

# SKRIPSI

## EVALUASI KINERJA ANGKUTAN UMUM RUTE ARJOSARI – DINOYO – LANDUNGSARI DI KOTA MALANG



Dibuat oleh :  
**FERRY AMIRUDIN**  
11.21.105

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2017

# **SKRIPSI**

## **EVALUASI KINERJA ANGKUTAN UMUM RUTE ARJOSARI – DINOYO – LANDUNGSARI DI KOTA MALANG**



**Disusun oleh :**

**FERRY AMIRUDIN  
11.21.105**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2017**



# **SKRIPSI**

## **EVALUASI KINERJA ANGKUTAN UMUM RUTE ARJOSARI – DINOYO – LANDUNGSARI DI KOTA MALANG**



**Disusun oleh :**

**FERRY AMIRUDIN**

**11.21.105**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
M A L A N G  
2017**



**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**SKRIPSI**

**EVALUASI KNERJA ANGKUTAN UMUM RUTE ADL  
(ARJOSARI-DINOYO-LANDUNGSARI)**

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyusun Skripsi  
Institut Teknologi Nasional Malang*

**Disusun Oleh :**  
**FERRY AMIRUDIN**  
**11.21.105**

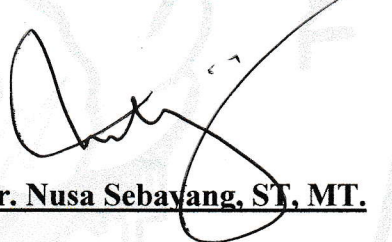
**Menyetujui :**

Dosen Pembimbing I



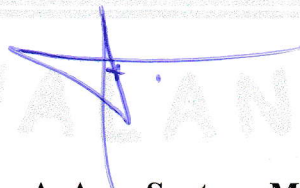
**Ir. Agus Prajitno, MT.**

Dosen Pembimbing II



**Dr. Nusa Sebayang, ST, MT.**

**Mengetahui,**  
Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang



**Ir. A. Agus Santosa, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2016**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan salah satu unsur yang terpenting di dalam perekonomian, karena transportasi sangat erat kaitannya dengan aktifitas masyarakat khususnya masyarakat di perkotaan. Tanpa adanya transportasi maka aktifitas atau kegiatan masyarakat menjadi terganggu. Angkutan umum adalah salah satu jenis sarana transportasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat sehari-hari, karena biaya yang relatif murah dan terjangkau oleh sebagian besar kalangan masyarakat.

Permasalahan transportasi dan teknik perencanaannya mengalami revolusi yang pesat sejak tahun 1980-an. Saat ini kita masih merasakan banyak permasalahan transportasi yang sebenarnya sudah terjadi sejak tahun 1960-an dan 1970-an, misalnya kemacetan, polusi suara dan udara, kecelakaan, dan tundaan. Permasalahan transportasi yang sudah ada sejak dulu bisa saja masih dijumpai pada masa sekarang, tetapi dengan tingkat kualitas yang jauh lebih parah dan kuantitas yang jauh lebih besar, mungkin saja mempunyai bentuk lain yang jauh lebih kompleks karena semakin banyaknya pihak yang terkait sehingga lebih sukar diatasi.

Banyak negara sedang berkembang menghadapi permasalahan transportasi dan beberapa di antaranya sudah berada dalam tahap sangat kritis. Permasalahan yang terjadi bukan saja disebabkan oleh terbatasnya sistem prasarana transportasi yang ada, tetapi sudah ditambah lagi dengan permasalahan lainnya. Pendapatan rendah, urbanisasi yang sangat cepat,

terbatasnya sumber daya, khususnya dana, kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan transportasi, kualitas sumber daya manusia, tingkat disiplin yang rendah, dan lemahnya sistem perencanaan dan kontrol membuat permasalahan transportasi menjadi semakin parah.

Kota Malang merupakan sebuah kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota yang berpenduduk 857.891 jiwa ini (2014) berada di dataran tinggi yang sejuk, terletak 90 km sebelah selatan Kota Surabaya, dan wilayahnya dikelilingi oleh Kabupaten Malang. Luas kota Malang adalah 110,06 km<sup>2</sup>. Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Surabaya. Bersama dengan Kabupaten Malang dan Kota Batu, Kota Malang merupakan bagian dari kesatuan wilayah yang dikenal dengan Malang Raya

Pelayanan aktifitas dan mobilitas yang saat ini semakin meningkat akibat pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya taraf hidup sosial ekonomi masyarakat, diperlukan sarana dan prasarana untuk menunjang hal tersebut. Salah satu sarana yang memegang peranan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat adalah sarana angkutan penumpang umum. Kemajuan teknologi transportasi terutama angkutan penumpang umum memiliki peranan penting dalam pemanfaatannya sebagai jasa angkutan umum karena akan menjadi handal dengan biaya yang terjangkau bagi masyarakat. Selain itu adanya kenaikan BBM membawa dampak bagi pengguna jasa angkutan karena tarif angkutan mengalami kenaikan. Penentuan tarif memerlukan pertimbangan antara permintaan tarif yang setinggi mungkin oleh pengusaha transportasi, dengan pemakai jasa yang menghendaki tarif yang serendah mungkin. Untuk menghindari perbedaan dari dua kepentingan

itu, perlu adanya perhitungan batas kerugian tingkat tarif. Dimana pada pihak perusahaan masih mendapatkan keuntungan dan dipihak lain pemakai jasa dapat menjangkau tarif tersebut.

Pemerintah Kota Malang telah melakukan penyediaan sarana dan prasarana angkutan umum perkotaan yang cukup bervariasi dari angkutan bermotor maupun angkutan tidak bermotor. Penyediaan angkutan kota ini akan mempermudah orang untuk melakukan perjalanan apabila ditunjang dengan pelayanan yang baik, dimana penumpang akan merasa senang apabila mereka cepat mendapatkan angkutan, sehingga tidak terlalu lama menunggu dan mengharapkan waktu perjalanan yang cepat pula dengan tarif yang dapat dijangkau, tetapi pada kenyataannya belum tentu sesuai dengan yang diharapkan. Dimana bagi pengguna jasa angkutan umum di Kota Malang yang ingin melakukan perjalanan dengan menggunakan angkutan umum masih menunggu lama untuk mendapatkan angkutan dan memakan waktu yang lama pula untuk sampai ke tempat tujuan, sehingga masyarakat cenderung menggunakan kendaraan pribadi. Padahal seperti yang kita ketahui ojek maupun becak kurang efektif dan efisien sebagai sarana transportasi karena keterbatasan daya angkut, daya jangkau dan tarif yang cukup mahal, pada akhirnya turut menghambat kaju mobilitas penduduk.

Arjosari Dinoyo Landungsari yang disingkat ADL merupakan salah satu rute angkot di daerah malang yang melewati daerah malang Barat ke Selatan serta sebaliknya. Angkot ADL (Arjosari Dinoyo Landungsari) merupakan salah satu rute angkot terpadat karena rute ini melewati beberapa sarana seperti pendidikan (sekolah dan kampus), pusat perbelanjaan (giant

ekstra dan splendid), dan yang paling terbaru adalah gedung pusat pembelanjaan terbaru yaitu Ramayana. Oleh karena itu rute ini menarik untuk dievaluasi.

Dalam studi ini akan dievaluasi sejauh mana tingkat pelayanan yang diberikan bagi pengguna jasa angkutan dan beberapa besarnya tarif angkutan kota yang sesuai dengan Biaya Operasional Kendaraan dan tingkat pendapatan masyarakat Kota Malang, demi terciptanya transportasi yang aman, nyaman dan cepat disamping itu juga menguntungkan baik dari segi operator dan juga tidak merugikan dari segi penumpang.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dari permasalahan yang ada adalah :

1. Masih kurang dan belum meratanya jumlah armada angkutan kota yang terdapat di Kota Malang. Hal ini ditandai dengan :
  - Adanya angkutan umum kota yang mengangkut penumpang melebihi kapasitas yang seharusnya.
  - Lamanya waktu tunggu penumpang.
  - Frekuensi actual yang masih rendah.

Untuk itu perlu adanya studi tentang pelayanan angkutan kota yang meliputi : Faktor muat (load factor), frekuensi, waktu antara (headway), waktu tempuh, jumlah armada.

2. Tarif yang ada masih terlalu tinggi bagi pengguna jasa angkutan kota, untuk itu perlu adanya studi tentang kewajaran tarif.



### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas perlu dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah kinerja angkutan umum di Kota Malang pada rute ADL (Arjosari Dinoyo Landungsari) sudah sesuai dengan yang diharapkan ?
2. Apakah tarif yang berlaku saat ini sudah cukup menguntungkan atau tidak bagi pengusaha angkutan umum dan berapa tarif dasar jarak yang layak bagi pengguna angkutan umum khususnya rute ADL (Arjosari Dinoyo Landungsari) ?

### **1.4 Maksud dan Tujuan Studi**

Studi ini bermaksud untuk mengadakan evaluasi terhadap kinerja dari rute angkutan umum yang sedang beroperasi di Kota Malang dimana rute angkutan umum tersebut yang mengakses langsung dari Terminal Arjosari hingga Terminal Landungsari. Sedangkan tujuan dari studi evaluasi ini adalah diharapkan penulis dapat :

1. Untuk menganalisis kinerja rute dan armada angkutan umum kota pada saat ini, ditinjau dari waktu tempuh, kecepatan rata-rata, load factor, dan biaya operasional kendaraan.
2. Meninjau kembali apakah tarif berlaku saat ini menguntungkan atau tidak bagi pengusaha angkutan umum dan berapa tarif dasar jarak yang layak bagi pengguna angkutan umum di Kota Malang khususnya pada rute ADL (Arjosari Dinoyo Landungsari)

## **1.5 Lingkup Pembahasan**

1. Dalam penelitian ini penulis hanya menganalisa kinerja dari sistem angkutan umum penumpang di Kota Malang yang meliputi:
  - a. Load factor (faktor muat)
  - b. Headway (waktu antara)
  - c. Frekwensi
  - d. Jumlah armada
  - e. Biaya operasional kendaraan
2. Meninjau kembali apakah tarif berlaku saat ini menguntungkan atau tidak bagi pengusaha angkutan umum dan berapa tarif dasar jarak yang layak bagi pengguna angkutan umum di Kota Malang khususnya pada rute ADL (Arjosari Dinoyo Landungsari)

## **1.6 Manfaat Studi**

Dari studi ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Diharapkan bisa menjadi masukan bagi pemerintah Kota Malang sebagai bahan pertimbangan dalam peningkatan pelayanan transportasi angkutan kota di Kota Malang.
2. Dapat dijadikan bahan acuan pada lokasi yang berbeda.

## **1.7 Keaslian Studi**

Dalam studi evaluasi ini, terdapat sumber – sumber lain yang mendukung yaitu :

1. Erny Hamanay 03.21.002 dalam studinya “Studi Evaluasi Pelayanan Dan Tarif Angkutan Kota Di Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur-NTT”. Dari studinya disimpulkan bahwa diperlukan adanya penambahan jumlah

kendaraan untuk trayek 1 sebesar 15 kendaraan, trayek 2 sebesar 4 kendaraan dan trayek 5 sebesar 2 kendaraan.

2. Yulisanus Alfonsi Madur 98.21.144 dalam studinya “Studi Evaluasi Dan Perhitungan Tarif Angkutan Umum di Kota Ruteng Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur”. Dari studinya disimpulkan bahwa nilai LF cukup efektif dan memenuhi standar yaitu rute Kota-Carep =  $41,7\% < 70\%$ , rute Kota-Karot =  $33,3\% < 70\%$ , rute Kota – Taga =  $38,9\% < 70\%$ , dengan demikian LF dari ketiga rute tersebut dikatakan baik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem Transportasi**

##### **2.1.1. Pengertian Sistem**

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak.

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Di negara maju, mereka biasanya menggunakan kereta bawah tanah (subway) dan taksi. Penduduk di sana jarang yang mempunyai kendaraan pribadi karena mereka sebagian besar menggunakan angkutan umum sebagai transportasi mereka. Transportasi sendiri dibagi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara. Transportasi udara merupakan transportasi yang membutuhkan banyak uang untuk memakainya. Selain karena memiliki teknologi yang lebih canggih, transportasi udara merupakan alat transportasi tercepat dibandingkan dengan alat transportasi lainnya.

Dalam sistem ini prosesnya dengan mengumpulkan data untuk melihat kondisi yang ada dan hal ini sangat di perlukan untuk mengembangkan metode



kuantitatif yang akan di pilih yang tentu harus sesuai dengan sistem yang ada. Setelah alternatif terbaik didapatkan, dilakukan proses perancangan yang di teruskan dengan proses pelaksanaan.

### **2.1.2. Pengertian Angkutan (Transport)**

Angkutan adalah Angkutan umum pada dasarnya merupakan sarana untuk memindahkan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuannya untuk membantu orang atau kelompok orang dalam menjangkau tempat yang dikehendaki, atau mengirim barang dan tempat asal ke tempat tujuan. Manfaat pengangkutan dapat dilihat dan berbagai kehidupan masyarakat yang dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu manfaat ekonomi, soaial dan politik. Hal yang harus di perhatikan adalah keseimbangan antara kapasitas angkutan dengan jumlah volume barang maupun orang yang memerlukan angkutan. Bila kapasitas armada lebih rendah dari yang dibutuhkan, akan banyak orang maupun barang yang tidak terangkut, atau keduanya dijejalkan kedalam kendaraan yang ada.(Warpani, 1990)

### **2.1.3. Sistem Transportasi Makro**

Sistem transportasi menyeluruh (makro) serta sistem transportasi mikro yang merupakan hasil pemecahan dari sistem transportasi makro menjadi sistem yang lebih kecil yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi. Sistem transportasi mikro terdiri dari (Tamin, 2000):

- Sistem kegiatan (tata guna lahan)
- Sistem jaringan prasarana transportasi
- Sitem pergerakan lalu lintas
- Sistem kelembagaan

## **2.2. Angkutan Umum Penumpang**

Angkutan umum (AU) adalah angkutan dengan menggunakan kendaraan umum dan dilaksanakan dengan sistem sewa atau bayar. (Warpani,2002:38)

Mobil penumpang adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya 8 (delapan) tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa pengangkut bagasi. (PP no 41 tentang Angkutan Jalan,1993:2)

Transportasi adalah pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Sedangkan menurut Sukarto, transportasi adalah perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan alat pengangkutan, baik yang digerakkan oleh tenaga manusia, hewan (kuda, sapi, kerbau), atau mesin. Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan (trip) antara asal (origin) dan tujuan (destination). Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah seseorang yang hanya menumpang, baik itu pesawat, kereta api, bus, maupun jenis transportasi lainnya, tetapi tidak termasuk awak mengoperasikan dan melayani wahana tersebut. Tujuan utama kendaraan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. (Warpani,2002:45)

Penumpang bisa dikelompokkan dalam dua kelompok:

- Penumpang yang naik suatu mobil tanpa membayar, apakah dikemudikan oleh pengemudi atau anggota keluarga.
- Penumpang umum adalah penumpang yang ikut dalam perjalanan dalam suatu wahana dengan membayar, wahana bisa berupa taxi, bus, kereta api, kapal ataupun pesawat terbang.

### **2.2.1. Peranan Angkutan Umum Penumpang**

Angkutan umum berfungsi sebagai sarana transportasi alternatif pada kota-kota besar maupun kecil. Banyak sekali macam dan jenis angkutan umum yang masih di pertahankan di suatu kota. tujuannya untuk membantu orang atau kelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki, atau mengirimkan barang dari tempat asalnya ke tempat tujuan. Pada umumnya kota yang pesat perkembangannya adalah yang berada pada sistem angkutan. Perubahan gaya hidup, pola perkembangan kota, dan pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi memang mengurangi sumbangan angkutan umum mobilitas bagi suatu kota, namun bus dan kereta api masih memerankan peran yang amat penting dalam kehidupan kota maupun hubungan antar kota.

Orang memerlukan angkutan untuk mencapai tempat kerja, untuk belanja, berwisata, maupun untuk memenuhi kebutuhan sosial-ekonomi lainnya. Anggota masyarakat memakai jasa angkutan umum penumpang ini dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu paksawan (tidak mampu memiliki kendaraan sendiri atau menyewa secara pribadi) dan pilihwan (mereka yang mampu).

Didaerah yang tingkat kepemilikan kendaraan yang tinggi sekalipun, tetap terdapat orang yang ternyata membutuhkan dan menggunakan sarana angkutan umum penumpang. Kepemilikan kendaraan adalah faktor penting yang mempengaruhi apakah seorang tergolong paksawan atau pilihwan. Cukup beralasan untuk mengatakan bahwa proporsi pilihwan didaerah perkotaan yang tingkat kepemilikannya lebih banyak dari paksawan.

*(Suwarjoko P. Warpani merencanakan system perangkutan, 1990)*

### **2.2.2. Pelayanan Angkutan Umum.**

Tujuan pelayanan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang aman, nyaman, cepat, dan murah pada masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat setiap tahun, terutama pada paksawan dalam menjalankan kegiatan dan aktifitasnya. Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan RI memberikan batasan yang efisien dan efektif sebagai berikut:

**Efisien** mengandung arti

- Biaya yang terjangkau, penyediaan layanan yang sesuai dengan tingkat daya beli masyarakat pada umumnya dengan tetap memperhatikan kelangsungan hidup pengusaha pelayanan jasa angkutan.
- Kemanfaatan tinggi, merupakan tingkat penggunaan kapasitas sistem pengangkutan yang dapat dinyatakan dalam indikator tingkat muatan penumpang maupun barang dalam menggunakan sarana dan prasarana.
- Beban publik yang rendah, pengorbanan yang harus ditanggung oleh masyarakat sebagai konsekuensi pengoperasian sistem per angkutan harus minimal.

Beberapa cara dapat ditempuh dalam meningkatkan kapasitas layanan angkutan yakni:

- Memperbesar kapasitas pelayanan dengan menambahkan armada disetiap rutenya.
- Megatur pembagian waktu pelayanan disetiap rute.
- Penawaran pilihan modal (modal split), dengan sendirinya menyangkut altenative lintasan.
- Mengurangi permintaan dengan menggunakan biaya tinggi.



Semua cara tersebut menyesuaikan biaya pelayanan sesuai dengan watak permintaan, termasuk mendorong permintaan ke jenis pelayanan tertentu dengan menurunkan biayanya, dan upaya mengurangi permintaan yang sulit dilayani dengan cara meningkatkan biaya.

*(Suwarjoko P. Warpani, Pengolahan Lalu lintas dan Angkutan Jalan, 2002)*

**Efektif** mengandung pengertian:

- Kapasitas yang mencukupi, prasarana dan sarana yang cukup tersedia untuk memenuhi kebutuhan penggunaan jasa.
- Tertib dalam penyelenggaraan angkutan yang sesuai dengan peraturan perundang undangan dan norma yang berlaku dimasyarakat.
- Tepat dan teratur dalam terwujudnya penyelenggaraan angkutan yang handal, sesuai dengan jadwal dan kepastian.
- Cepat dan lancar, menyelenggarakan layanan angkutan dalam waktu singkat, indikatornya antara lain kecepatan arus persatuan waktu.
- Aman dan nyaman dalam artian selamat dan terhindar dari kecelakaan, bebas dari gangguan eksternal, terwujud ketenangan dan kenikmatan dalam perjalanan.
- Terpadu antarmoda dan intermoda dalam jaringan pelayanan.

*(Suwarjoko P. Warpani Pengolahan Lalu lintas dan Angkutan Jalan, 2002)*

### **2.2.3. Cara menentukan wilayah pelayanan penumpang angkutan umum**

- A. Wilayah pelayanan angkutan umum penumpang kota dapat diteneukan setelah diketahui batas-batas wilayah.
- B. Batasan wilayah pelayanan angkutan umum penumpang ditentukan oleh hal-hal berikut:

1. Batas wilayah terbangun kota
2. Pelayanan angkutan umum penumpang

Untuk menentukan titik terjauh pelayanan umum penumpang kota, dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

- a) Dengan menghitung besarnya permintaan umum angkutan umum penumpang kota pada kelurahan-kelurahan yang terletak di sekitar batas wilayah kota.
- b) Menghitung jumlah penumpang minimal untuk mencapai titik impas pengusaha angkutan umum penumpang.
- c) Menentukan batas wilayah pelayanan kota dengan menghubungkan titik-titik terluar diatas.

3. Struktur jaringan jalan
4. Geometrik dan konstruksi jalan
5. Koridor

Koridor 400 m ke kanan dan 400 m ke kiri

- a) Lahan sepanjang koridor.
- b) Kesempatan kerja sepanjang koridor.
- c) Proses perencanaan harus mengacu kepada kebijaksanaan angkutan umum seperti berikut:
  - 1) Peraturan yang sudah ada dan berlaku.
  - 2) Kebijaksanaan pemerintah daerah
- d) Tahap proses perencanaan meliputi:
  - 1) Analisis permintaan
  - 2) Analisis kinerja prasarana

3) Analisis kinerja rute dan operasi

4) Penyusunan rencana

e) Tahap proses perencanaan meliputi:

1) Analisis permintaan.

Analisis permintaan dilakukan dengan cara:

- Menelaah rencana pengembangan kota, inventarisasi tata guna tanah, dan aktifitas ekonomi wilayah perkotaan.
- Menelaah data penduduk, inventarisasi data perjalanan yang termasuk didalamnya asal tujuan perjalanan, maksud perjalanan pemilihan modal angkutan (moda split), dan jumlah penduduk serta penyebarannya.
- Menelaah pertumbuhan penumpang masa lalu dan pertumbuhan beberapa parameter lain, misalnya kepemilikan kendaraan dan pendapatan.

2) Analisis kinerja rute dan operasi.

Analisis ini mengkaji beberapa parameter sebagai berikut:

- Faktor muat (load faktor)
- Jumlah penumpang yang diangkut.
- Waktu antara (headway).
- Waktu tunggu penumpang.
- Kecepatan perjalanan.
- Sebab-sebab keterlambatan.
- Ketersediaan kendaraan.
- Tingkat konsumsi bahan bakar.

Pengumpulan data dilakukan dengan survey diatas kendaraan (on board survei), dan pengamatan langsung. Parameter-parameter diatas dapat digunakan sebagai alat untuk melihat efektifitas dan efisiensi pengoprasian dan penentuan jumlah armada.

*(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002)*

### 3) Analisis kinerja prasarana.

Analisis ini mengkaji beberapa aspek antara lain:

- Tempat APK dan halte
- Sistem informasi
- Infentarisasi jaringan jalan termasuk dimensi, kondisi, kapasitas, serta volume lalu lintas.

Analisa ini sangat perlu agar pengembangan dapat dilaksanakan dengan baik.

### 4) Penyusunan rancana.

- Rencana pengembangan angkutan umum didasarkan pada permintaan dan kebijakan yang berlaku, yaitu:
  - ✓ Penetapan rute (jumlah dan kepadatan).
  - ✓ Pelayanan operasi (jumlah armada, waktu antara, kecepatan, jam operasi) tiap rute.
- Pengembangan prasarana dan sarana angkutan umum sesuai dengan permintaan dan peraturan yang ditentukan.
  - ✓ Kebutuhan tempat henti.
  - ✓ Kebutuhan tempat pemantauan.

*(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002)*



Transportasi khusus yang digunakan dalam panduan kapasitas jalan raya, hal tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Kecepatan.

Merupakan tingkat kecepatan yang dinyatakan dengan jarak tiap satuan waktu biasanya mil/jam atau km/jam, dalam menentukan kecepatan rata rata dari kendaraan, panjang dari fasilitas dengan pertimbangan dibagi dengan rata rata waktu yang ditempuh kendaraan yang melewati (dengan penjumlahan dari waktu kendaraan individu dibagi dengan jumlah total dari kendaraan).

2. Volume.

Jumlah dari kendaraan yang melewati titik tertentu difasilitas transportasi selama satu jam.

3. Tingkat aliran.

Jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama beberapa waktu dinyatakan sebagai aliran ekuivalen kendaraan tiap jam.

Jadi tingkat aliran menjadi faktor penting dalam menentukan kapasitas fasilitas dan strategi control bawah (pengiriman kendaraan)

4. Kepadatan

Jumlah kendaraan yang menempati panjang fasilitas yang diberikan dirata rata waktu yang lama.

5. Kapasitas.

Tingkat aliran maksimum yang dapat dimuat diatas bagian fasilitas dibawah kondisi yang diberlakukan seperti ditunjukkan pada tabel 2-1 disana ada beberapa factor yang mempengaruhi fasilitas dan kapasitas pelayanan.

6. Biaya operasi.

Biaya yang dihasilkan oleh pihak yang bertanggung jawab dalam operasi fasilitas dan pelayanan dibawah pertimbangan disektor jalan raya. Ini termasuk transportasi (pekerjaan dan bahan bakar), pemeliharaan, administrasi pemasaran, pajak, dan asuransi. Biaya ini dapat bervariasi diantara jenis transportasi.

7. Tingkat pelayanan.

Ukuran kualitatif yang merupakan efek dari jumlah factor (termasuk: kecepatan, waktu perjalanan, gangguan lalu lintas, keamanan, kenyamanan, biaya operasi volume dari ratio kapasitas) pada performa dari fasilitas ukuran kualitatif ini telah digolongkan dalam tingkat yang berbeda untuk menyajikan fasilitas yang berbeda atau kondisi pelayanan. (*Urban Transportation, Meyer, Michael D*)

**Tabel 2.1**  
**Faktor Yang Mempengaruhi Fasilitas Transportasi dan Kapasitas pelayanan.**

Perangkutan	Jalan raya
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis kendaraan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah yang diijinkan dari kapasitas kendaraan berdasarkan ukuran kendaraan</li> <li>• Posisi tempat duduk</li> <li>• Jumlah dan lokasi pintu</li> <li>• Kecepatan maksimum</li> <li>• Percepatan dan perlambatan</li> </ul> </li> <li>2. Karakteristik dari fasilitas desain fisik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat pemisahan dari lalu lintas lain</li> <li>• Desain penyisipan (pada level sama atau dipisahkan dari lalu lintas berseberangan)</li> </ul> </li> <li>3. Karakteristik pemberhentian jarak dari pemberhentian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dari jalur jalan atau luar jalan metode pengumpulan karcis</li> <li>• Pengisian tingkat atas atau bawah</li> <li>• Panjang antrian peron fasilitas jalan putar</li> </ul> </li> <li>4. Karakteristik jalan raya <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume dan keadaan lalu lintas</li> <li>• Lalu lintas dan persimpangan</li> <li>• Metode dari mengontrol kendaraan</li> <li>• Pembuatan spasi (termasuk kemajuan)</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik jalan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebar jalan sempit</li> <li>• Bahu jalan</li> <li>• Kelongsoran samping</li> <li>• Lahan parkir</li> <li>• Jalan khusus</li> <li>• Jalan untuk pemberhentian dan belokan</li> <li>• Kondisi permukaan jalan</li> <li>• Lapisan</li> <li>• Kelas/ tingkatan</li> </ul> </li> <li>2. Karakteristik lalu lintas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian dari truk</li> <li>• Bagian dari bus</li> <li>• Gangguan dari lalu lintas</li> <li>• Variasi dari aliran lalu lintas</li> </ul> </li> </ol>

*Sumber: Soberman and hazart, 1980 and transportation research*

### **2.3. Indikator Kinerja Angkutan Umum Penumpang.**

Maksud diadakan evaluasi adalah untuk menganalisa terhadap suatu kegiatan evaluasi tertentu, baik kegiatan evaluasi yang akan dilaksanakan, sedang dan selesai dilaksanakan untuk bahan perbaikan dan penelitian pelaksanaan kegiatan evaluasi tersebut. Analisa semacam ini dianggap perlu dilakukan, karena di dalam pelaksanaan suatu kegiatan evaluasi perlu dianalisa/ dievaluasi.

#### **2.3.1. Faktor Muat**

Faktor muat (load factor) adalah factor yang menentukan waktu tunggu penumpang. Factor muat yang rendah lebih disukai penumpang karena selalu dapat naik dikendaraan yang datang pertama dan mereka akan memperoleh tempat duduk, waktu tunggu akan menjadi pendek sedangkan faktor muat yang tinggi tidak disukai oleh penumpang karena kendaraan yang datang biasanya sudah penuh penumpang dan mempunyai waktu tunggu yang panjang. Faktor muat ini digunakan untuk mendapatkan kapasitas yang ideal angkutan kota.

Yaitu waktu antara kedatangan dan keberangkatan dari kendaraan pertama atau keberangkatan kendaraan-kendaraan berikutnya yang diukur pada suatu titik.

Faktor muat dirumuskan sebagai berikut:

$$Lf = \frac{N}{C} \times 100\%$$

Dimana :

Lf = Faktor muat

N = jumlah penumpang rata-rata tertinggi

C = Kapasitas kendaraan

*(Simposiumke – 4 FTSTP, Udayana Bali, 2 nopember 2001)*

### 2.3.2. Headway

Yaitu waktu antara kedatangan atau keberangkatan dari kendaraan pertama atau keberangkatan dari kendaraan-kendaraan berikutnya yang diukur pada suatu titik.

Dirumuskan sebagai berikut:

$$H_t = \frac{60}{Q}$$

Dimana :

$H_t$  = Headway dalam menit

$Q$  = Jumlah kendaraan dalam 1 jam

Atau

$$H = \frac{60 \times L_f}{P}$$

Dimana:

$H$  = Waktu antara (headway) dalam menit

$C$  = Kapasitas kendaraan

$P$  = Jumlah penumpang perjam

$L_f$  = Jumlah muat (load factor).

*(Simposiumke – 4 FTSTP, Udayana Bali, 2 November 2001)*

Data headway diperoleh dari data  $Q$ /jam yang didapat dengan mencatat jumlah keberangkatan angkutan yang berada di terminal dalam waktu satu jam sehingga didapatkan jarak angkutan dalam satuan waktu.

*(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002)*

### 2.3.3. Frekuensi

Yaitu jumlah kendaraan yang lewat persatuan waktu frekuensi dihitung dengan rumus :

$$F = \frac{1}{H}$$

Dimana:

F = frekuensi

Ht = headway (dalam jam)

(*Symposium III FTSTP, ISBN no 979-96241-0-X*)

### 2.3.4. Analisa Jumlah Angkutan Umum

Dalam perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti kendaraan di terminal, dan waktu antara. (*Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002*)

- **Waktu tempuh (CT)**

Yaitu waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

$$C_A = (T_A + T_B) + (\sigma A^2 + \sigma B^2) + (T_T + T_T)$$

Dimana:

$C_A$  = waktu siklus dari A ke B, kembali ke A

$T_A$  = waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

$T_B$  = waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

$\sigma A^2$  = deviasi waktu perjalanan dari A ke B

$\sigma B^2$  = deviasi waktu perjalanan dari B ke A

$T_T$  = waktu henti kendaraan di A

$T_T$  = waktu henti kendaraan di B

Dasar perhitungan waktu tempuh kendaraan pada suatu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu henti kendaraan di terminal, dan waktu antara.

- **Deviasi** waktu sebesar 5% dari waktu perjalanan

Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antara A ke B.

*(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002)*

### **2.3.5. Jumlah Kendaraan**

Jumlah armada waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula:

$$K = \frac{C}{H \times f}$$

Dimana:

K = waktu antara

CT = waktu sirkulasi

H = waktu antara

Fa = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

Waktu antara kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{50 \cdot C \cdot L}{P}$$

Dimana:

H = waktu antara

C = kapasitas kendaraan

P = jumlah penumpang kendaraan.

*(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002)*

### 2.3.6. Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan merupakan tarif sehingga perusahaan tidak merugi, akan tetapi juga tidak mendapat keuntungan (break event). Berdasarkan biaya operasi kendaraan ini dapat ditentukan kecukupan pendapatan yang diperoleh oleh pengemudi.

Analisa biaya operasi kendaraan meliputi:

#### a. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah walau terjadi perubahan produksi jasa sampai pada tingkat tertentu. Biaya tersebut antara lain biaya perijinan (ijin usaha dan ijin trayek), pajak iuran jasa raharja dan organda, biaya penyusutan pertahun, bunga modal pinjaman, bunga modal sendiri serta angsuran dan dinyatakan dengan rumus:

$$B = B_m + U_k + P_k$$

Dimana:

Bt = biaya tetap pertahun

Bm = biaya bunga modal

P = biaya penyusutan pertahun

Utk = biaya ijin usaha, ijin trayek dan biaya kir pertahun

Pk = pajak kendaraan pertahun

Bo = biaya organda

JR = biaya jasa raharja

Bt(rit) = biaya tetap rata rata per rit

Rt = jumlah rit yang dihasilkan pertahun



## b. Biaya Tidak Tetap

Adanya biaya yang dipengaruhi oleh produksi jasa angkutan meliputi bahan bakar minyak, oli, penggantian ban, perawatan dan perbaikan, paguyupan, pendapatan pengemudi dan kernet, serta redistribusi terminal.

Biaya tetap dinyatakan dengan rumus:

$$B = B_b + C + B_n + S_p + W_t + B_p + T_p$$

$$B = B_t / R_t$$

Dimana:

Bv = biaya variabel pertahun

Bb = biaya bahan bakar pertahun

Bn = biaya ban pertahun

Sp = biaya pengemudi dan kernet pertahun

Wt = biaya perawatan pertahun

Bp = biaya pungutan pertahun

Tpr = biaya redistribusi pertahun

Bv(rit) = biaya variabel rata-rata pertahun

Dari rumus diatas dapat menghasilkan biaya pokok produksi jasa angkutan per rit untuk sebuah kendaraan. Rumus umumnya adalah sebagai berikut:

$$C = B_v + B_t$$

Dimana:

Crit = biaya operasi kendaraan rata-rata per rit

Setelah diketahui biaya operasi kendaraan per rit maka:

Tarif pokok = Crit / jumlah penumpang / rit

Menurut dinas perhubungan jasa keuntungan yang diambil oleh perusahaan adalah sebesar 10% tarif pokok sehingga:

$$\text{Tarif} = \text{tarif pokok} + 10\% \text{ tarif pokok}$$

Dari tarif yang telah ditentukan berdasarkan biaya operasi kendaraan ini dapat dihitung keuntungan pengusaha dalam hal ini setiap pemilik kendaraan maupun pengemudi kendaraan itu sendiri.

#### **2.4. Permintaan Perangkutan**

Permintaan perangkutan adalah jenis permintaan yang tak langsung, seperti kebutuhan manusia akan jenis barang dan jasa. Sarana angkutan adalah suatu barang produsen yang turut berperan dalam suatu proses produksi. fungsi utamanya adalah menjembatani jarak geografi antara produsen dan konsumen. Angkutan memungkinkan orang atau barang untuk berpindah tempat dari suatu tempat ke tempat lain. Angkutan ini di bagi menjadi dua perangkutan yang melayani perkotaan dan yang melayani pedesaan atau antar daerah, dengan adanya pelayanan ini berbagai cara digunakan sesuai dengan kemampuan bayar pemakainya. bila kebutuhan angkutan meningkat, maka ada kewajiban untuk memenuhi kebutuhan tersebut dan apabila tidak disediakan, maka berbagai kebutuhan kota maupun desa yang bersangkutan tidak akan bisa terpenuhi sebagaimana mestinya. jadi pelayanan angkutan sama pentingnya seperti listrik, air, gas dll.

Penelaah atas permintaan perangkutan cukup penting dilakukan karena dua alasan, karena:

1. Penelaah akan memperjelas adanya kebutuhan hubungan antar tempat. Pola produksi, penduduk, pemukiman, konsumsi, dan tenaga kerja adalah pokok

bahasan klasik pada penelitian geografi, dan selanjutnya semua hal tersebut merupakan bahan pokok bagi penelitian permintaan angkutan.

2. Pernyataan atau keterangan tentang lintasan dan arus lalu lintas akan tidak lengkap tanpa memahami terlebih dahulu perihal permintaan atau kebutuhan.

Unsur permintaan perangkutan yang juga perlu diperhatikan adalah:

- a. Tempat asal
- b. Tempat tujuan
- c. Volume

*(Suwarjoko P. Warpani, Merencanakan Sistem Perangkutan, 1990)*

## **2.5. Kebutuhan Akan Perangkutan**

Salah satu ciri khusus yang patut diperhatikan dalam masalah perangkutan ditinjau dalam lingkup perencanaan transportasi yaitu:

Dalam hal ini kesediaan sarana angkutan tidak sama dengan mata niaga dan jasa yang lain. Sarana angkutan ini tidak dapat dilayankan atau digudangkan dalam bentuk teratur. Contohnya, mobil penumpang umum dengan daya tampung 14 kursi dikatakan tepat terpakai semua walaupun yang berangkat hanya 10 penumpang. Sisa 4 kursi tidak dapat disimpan untuk menampung arus penumpang lain untuk hari ini. Ciri ini hendaknya diperhitungkan ketika menaksir lalu lintas agar terjamin kemampuan pelayanan pada puncak permintaan angkutan dan meminimumkan kapasitas angkutan kala sepi. Supaya terhindar dari kemacetan atau kendala lain, permintaan angkutan di masa depan harus dibuat dengan cermat agar bisa mendahului kenyataan sesungguhnya.

*(Suwarjoko P. Warpani, Merencanakan Sistem Perangkutan, 1990)*

## **2.6. Kebutuhan Angkutan Umum**

Sistem penyediaan kebutuhan angkutan umum merupakan keinginan dari berbagai masyarakat. Keinginan itu ditunjukkan terhadap aspek keselamatan, kapasitas, kecepatan, dan kemudahan. Sehingga dengan tersedianya moda angkutan umum ini, maka antar moda tidak dapat di cegah. Jika kompetisi ini tidak terarah, maka akan menimbulkan efek negatif terhadap kualitas pelayanan maupun kualitas lingkungan dan terutama akan mempengaruhi kebijaksanaan finansial dan ekonomi. (*Suwarjoko P. Warpani, Merencanakan Sistem Perangkutan, 1990*)

## **2.7. Manfaat Perangkutan**

Perangkutan bukanlah tujuan melainkan sarana untuk mencapai tujuan. Sementara itu, kegiatan masyarakat sehari-hari ada sangkut pautnya dengan produksi barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhannya yang beraneka ragam. Karena itu manfaat perangkutan dapat pula dilihat dari berbagai kehidupan masyarakat yang dapat dikelompokkan dalam segi ekonomi sosial dan politik. (*Suwarjoko P. Warpani, Merencanakan Sistem Perangkutan, 1990*).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Lokasi Studi**

Pada pelaksanaan studi ini dilakukan di kota Malang, Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur, dengan peta kabupaten yang terlampir.

#### **3.2. Peta Jaringan Trayek**

a. Berangkat, Dengan Rute

Terminal Arjosari – Jl. Simpang R. Panji Suroso – Jl. Raden Intan –  
Jl Jend. A. Yani – Jl. Letjen S. Parman – Jl. Letjen Sutoyo – Jl. W.R.  
Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Patimura – Jl. Trunojoyo – Jl.  
Kertanegara – Jl. Mayjen Panjaitan – Jl. Mayjen Haryono – Jl . Tlogomas  
– Terminal Landung

b. Kembali, dengan rute :

Terminal Landung sari – Jl. Tlogomas – Jl. Mayjen Haryono – Jl.  
Mayjen Panjaitan – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl Tugu – Jl. Kertanegara  
– Jl. Trunojoyo – cokro Aminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman –  
Jl. W.R. Supratman - Jl. Letjen Sutoyo – Jl. Letjen S. Parman – Jl. Jend A  
Yani – Jl. Raden Intan – Terminal Arjosari.

#### **3.3. Studi Literatur**

Dimana penulis mencari materi dan buku yang berhubungan dengan studi perencanaan yang dikerjakan demi kesempurnaan.

#### **3.4. Pengumpulan Data**

Untuk data yang diperlukan adalah data primer dan sekunder. Data primer adalah data utama yang diperoleh dari survei lapangan secara langsung,

sedangkan data sekunder adalah data pelengkap yang diperoleh dari instansi pemerintah terkait.

#### **2.4.1. Data Primer**

Data primer di peroleh melalui 2 survey dan quisioner yakni survey statis dan survey dinamis.

- *Survey Statis*

Survey ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai jumlah armada operasi, faktor muat (Load Factor), frekuensi pelayanan, dan waktu antara (Heaadway). Survey statis dilakukan di terminal dan ruas jalan.

- *Survey Dinamis*

Survey ini dilakukan diatas angkutan kota untuk mendata naik turunnya penumpang untuk memperoleh total penumpang per hari, dan mengetahui waktu perjalanan untuk memperoleh total waktu dalam sekali jalan termasuk tundaan dan waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

Jadi melalui dua survey ini data yang di peroleh meliputi :

- Faktor Muat.
- Waktu Tempuh.
- Jumlah Penumpang Naik dan Turun

- *Quisioner & Wawancara*

Quisioner dan wawancara ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai biaya opsional kendaraan dari angkutan kota pada supir atau pemilik masing-masing angkutan kota dan mendapatkan informasi mengenai penghasilan masyarakat di Kota Malang.

#### **2.4.2. Data Sekunder**

**a. Dinas perhubungan, meliputi :**

- Peta jaringan trayek
- Inventaris angkutan kota
- Daftar tarif jarak angkutan mobil penumpang umum tiap-tiap trayek.
- SK Bupati Malang tentang penetapan tarif dasar angkutan.
- Keputusan Menhub No. KM 84 Th 1999 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum.
- Keputudsn Dirjen Perhub Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.
- PP RI No : 41- 44 Tentang Petunjuk Pelaksanaan UU Lalu Lintas Angkutan Jalan 1993.

**b. BAPPEDA, meliputi :**

- Peta Kota Malang

**c. Studi literatur yang erat kaitannya dengan masalah transportasi terutama mengenai angkutab umum kota**

#### **2.4.3. Teknik Pengumpulan Data**

**A. Waktu Survey**

Survey dilakukan selama 4 hari (Minggu, Senin, Selasa dan Rabu) dari pukul 06.00 – 19.00 untuk survey statis, sedangkan untuk survey dinamis dilakukan pada jam sibuk.

## **B. Metode Survey**

### *a. Survey Statis*

Untuk survey statis surveyor berada di terminal atau dengan kata lain berada di luar angkutan kota dari jam 06.00 -15.00, serta survey di sisi ruas jalan yang dilewati rute yang menjadi objek studi. Adapun target data yang harus diamati oleh surveyor adalah :

1. Kode trayek
2. Plat nomor kendaraan
3. Kapasitas kendaraan
4. Jam keberangkatan
5. Jam kedatangan
6. Jumlah penumpang yang ada dalam kendaraan (tdk termasuk sopir)

### *b. Survey Dinamis*

Untuk Survey dinamis surveyor berada di dalam angkutan kota dengan mengambil sample yang mewakili jumlah kendaraan setiap jam sibuk dan jam tidak sibuk. Adapun target data yang harus diamati adalah :

1. Waktu dan durasi survey
2. Tanda nomor kendaraan
3. Jurusan trayek
4. Jam keberangkatan
5. Kapasitas kendaraan
6. Jumlah penumpang yang naik pada setiap rute (segmen)



7. Jumlah penumpang yang turun pada setiap rute (segmen)
8. Waktu tempuh untuk setiap rute (segmen)

c. *Quisioner & wawancara dengan sopir angkutan kota*

Survey wawancara dengan sopir dilakukan dengan menyebar quisioner sekaligus wawancara untuk setiap kendaraan/ angkutan kota, sehingga memperoleh data-data biaya operasi yang meliputi :

1. Jumlah rit dalam sehari
2. Bahan bakar minyak (BBM) yang dihabiskan dalam sehari
3. Jumlah pendapatan dan setoran sopir, dan lain-lain.

Bentuk quisioner angkutan kota sebagaimana terlampir.

**C. Peralatan Survey**

Adapun peralatan survey sebagai berikut :

1. Blanko survey
2. Papan survey
3. Alat tulis
4. Arloji/stopwatch

**D. Form Survey dan Quisioner**

Adapun form yang digunakan saat survey dan bentuk quisioner adalah sebagai berikut :

a. *Survey Statis*

1. Hari / Tanggal : .....
2. Waktu / Durasi : Mulai Pukul .....Selesai Pukul .....
3. Lokasi : .....
4. Nama Surveyor : .....

No	Kode Trayek (Jurusan)	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kend. (Org)	Jam		Jumlah Penumpang (Org)
				Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6	7

*b. Survey Dinamis*

**Survey Penumpang Naik dan Turun di dalam Kendaraan**

Hari / Tanggal : .....

Nomor tanda kendaraan : .....

Trayek jurusan : .....

Waktu / Durasi : Mulai Pukul .....Selesai Pukul .....

Kapasitas kendaraan : .....

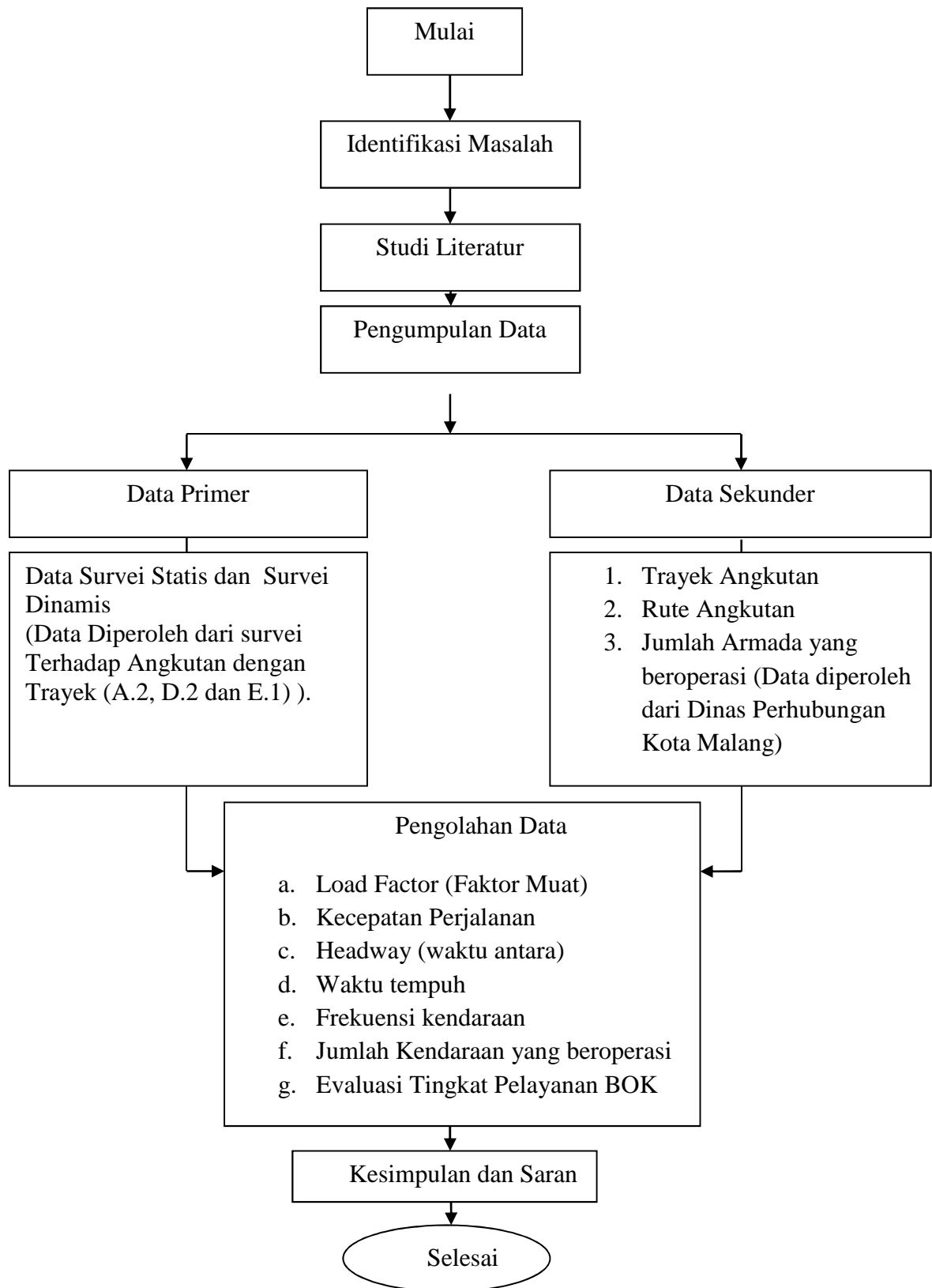
Nama Surveyor : .....

Node	Node	Panjang Segmen	Penumpang	Penumpang	Penumpang dalam Kendaraan	Waktu	Ket
Awal	Akhir	(Km)	Naik	Turun		Tiba	
1	2	3	4	5	6	7	8

c. *Quisioner*

Jenis Kendaraan : Nama Pengemudi : Nomor Polisi Kendaraan : Tahun Kendaraan :		
Operasi kendaraan per hari ... rit a. 6                      f. 12 b. 7                      g. 14 c. 8 d. 9 e. 10	Pendapatan sopir per ... hari a. 20.000 – 30.000 b. 30.000 – 40.000 c. 40.000 – 50.000 d. 50.000 – 60.000 e. 60.000 keatas	Ganti oli mesin sebanyak ... liter, setiap ... hari,Rp Ganti gardan sebanyak ... liter, setiap ... hari,Rp Ganti oli transmisi sebanyak ... liter, setiap ... hari,Rp
Dalam satu minggu beroperasi selama ... hari a. 5 b. 6 c. 7	Setoran per hari a. 40.000 – 50.000 b. 50.000 – 60.000 c. 60.000 – 70.000 d. 70.000 – 80.000 e. 80.000 keatas	Ganti ban vulkanisir/orisinil sebanyak ... buah, setiap ... bulan. a. 2 buah setiap 6 bulan b. 3 buah setiap 7 bulan c. 4 buah setiap 8 bulan
Pembelian kendaraan secara ... (kontan/cicilan), Jika cicilan uang muka Rp ... , cicilan Rp ... (per bulan/tahun) Harga beli kendaraan Rp ... , Harga jual sekarang Rp ...	Retribusi sebesar ... Rp per hari Calo/Jupang sebesar ... Rp per hari Paguyuban sebesar ... Rp per hari	Servis berat : turun mesin setiap ... thn, dengan biaya Rp ... Servis ringan : ganti platina, ganti busi setiap ... bulan

## E. Bagan Alir



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1996). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan*. Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- Anonim. (2002). *Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum*. Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- Anonim. (2001). *Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan*. Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- Anonim, Simposium III FTSTP, ISBN No.979-96241-0-X
- Tamin, Ofyar Z. (1999). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Warpani, Suwardjoko P. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Warpani, Suwardjoko P. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Warpani, Suwardjoko P. (2002). *Penataan Ruang dan Pembangunan Wilayah*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

## **BAB IV**

### **HASIL PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1. Pengolahan Data Survey Statis**

Berdasarkan pelaksanaan survey statis yang dilakukan pada tanggal 11, 12, 13, dan 14 Juni 2016, diperoleh data survey statis di lokasi yang sudah ditentukan untuk pelaksanaan Survey yaitu data survey trayek ADL di Terminal Arjosari, Kota Malang selama 4 hari (Pukul 06.00 - 18.00).

Pada tabel 4.1, 4.2, 4.3, dan 4.4 diperlihatkan hasil pengolahan data survey statis yang dilaksanakan pada hari Sabtu, Minggu, Senin, dan Selasa, 11, 12, 13, dan 14 Juni 2016, dengan lokasi pengamatan di Terminal Pemberangkatan Arjosari dan Terminal Pemberangkatan Landungsari, Kota Malang.

*Tabel 4.1. Data Survey Statis di Terminal Arjosari Landungsari Sabtu 11 Juni 2016 dari jam 05.30 sampai 18.04*

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 496 UB	12	5:30	5:54			2
						0:25	0:07	
2	ADL	N 1026 UA	12	5:55	6:01			2
						0:09	0:22	
3	ADL	N 1121 UB	12	6:04	6:23			2
						0:30	0:25	
4	ADL	N 778 UA	12	6:34	6:48			2
						0:23	0:17	
5	ADL	N 1483 UA	12	6:57	7:05			3
						0:26	0:40	
6	ADL	N 496 UB	12	7:23	7:45			1
						0:33	0:26	
7	ADL	N 903 UB	12	7:56	8:11			2
						0:19	0:41	
8	ADL	N 1425 UA	12	8:15	8:52			2
						0:44	0:28	
9	ADL	N 772 UA	12	8:59	9:20			2
						0:24	0:20	
10	ADL	N 681 UA	12	9:23	9:40			1
						0:31	0:30	
11	ADL	N 496 UB	12	9:54	10:10			2
						0:30	0:39	
12	ADL	N 1026 UA	12	10:24	10:49			1
						0:31	0:21	
13	ADL	N 1121 UB	12	10:55	11:10			2
						0:30	0:30	
14	ADL	N 778 UA	12	11:25	11:40			2
						0:24	0:25	
15	ADL	N 1483 UA	12	11:49	12:05			2
						0:24	0:28	
16	ADL	N 496 UB	12	12:13	12:33			2
						0:17	0:12	
17	ADL	N 903 UB	12	12:30	12:45			2
						0:25	0:20	
18	ADL	N 1425 UA	12	12:55	13:05			2
						0:32	0:45	
19	ADL	N 772 UA	12	13:27	13:50			1
						0:29	0:31	
20	ADL	N 681 UA	12	13:56	14:21			2
						0:38	0:37	
21	ADL	N 496 UB	12	14:34	14:58			4
						0:19	0:13	
22	ADL	N 1026 UA	12	14:53	15:11			3
						0:28	0:32	
23	ADL	N 1121 UB	12	15:21	15:43			2
						0:29	0:40	
24	ADL	N 778 UA	12	15:50	16:23			1
						0:29	0:31	
25	ADL	N 1483 UA	12	16:19	16:54			2
						0:33	0:26	
26	ADL	N 496 UB	12	16:52	17:20			1
						0:42	0:44	
27	ADL	N 903 UB	12	17:34	18:04			2

*Sumber: Survey Statis*

*Tabel 4.2 Data Survey Statis di Terminal Landungsari Minggu 12 Juni 2016 dari jam 05.25  
sampai 18.10*

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 1662 UA	12	5:25	5:55			1
						0:35	0:25	
2	ADL	N 521 UC	12	6:00	6:20			1
						0:25	0:20	
3	ADL	N 681 UA	12	6:25	6:40			1
						0:21	0:20	
4	ADL	N 425 UA	12	6:46	7:00			1
						0:15	0:15	
5	ADL	N 1238 UB	12	7:01	7:15			2
						0:20	0:20	
6	ADL	N 983 UB	12	7:21	7:35			1
						0:21	0:20	
7	ADL	N 521 UC	12	7:42	7:55			1
						0:26	0:19	
8	ADL	N 1238 UB	12	8:08	8:14			2
						0:31	0:30	
9	ADL	N 1176 UB	12	8:39	8:44			1
						0:19	0:25	
10	ADL	N 1190 UB	12	8:58	9:09			2
						0:47	0:45	
11	ADL	N 1662 UA	12	9:45	9:54			3
						0:25	0:41	
12	ADL	N 521 UC	12	10:10	10:35			2
						0:33	0:20	
13	ADL	N 681 UA	12	10:43	10:55			2
						0:16	0:20	
14	ADL	N 425 UA	12	10:59	11:15			2
						0:30	0:30	
15	ADL	N 1238 UB	12	11:29	11:45			2
						0:25	0:20	
16	ADL	N 983 UB	12	11:54	12:05			1
						0:18	0:30	
17	ADL	N 521 UC	12	12:12	12:35			2
						0:32	0:23	
18	ADL	N 1238 UB	12	12:44	12:58			1
						0:13	0:15	
19	ADL	N 1514 UB	12	12:57	13:13			2
						0:37	0:32	
20	ADL	N 1022 UA	12	13:34	13:45			2
						0:24	0:19	
21	ADL	N 1662 UA	12	13:58	14:04			1
						0:39	0:45	
22	ADL	N 521 UC	12	14:37	14:49			1
						0:21	0:36	
23	ADL	N 681 UA	12	14:58	15:25			1
						0:34	0:34	
24	ADL	N 425 UA	12	15:32	15:59			2
						0:52	0:43	
25	ADL	N 1238 UB	12	16:24	16:42			1
						0:29	0:46	
26	ADL	N 983 UB	12	16:53	17:28			2
						0:51	0:42	
27	ADL	N 521 UC	12	17:44	18:10			1

*Sumber: Survey Statis*



*Tabel 4.3 Data Survey Statis di Terminal Landungsari Senin 13 Juni 2016 dari jam 05.40  
sampai 18.10*

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 521 UC	12	5:40	6:00			1
						0:20	0:20	
2	ADL	N 309 UC	12	6:00	6:20			2
						0:25	0:20	
3	ADL	N 1483 UA	12	6:25	6:40			2
						0:21	0:20	
4	ADL	N 496 UB	12	6:46	7:00			1
						0:15	0:15	
5	ADL	N 903 UB	12	7:01	7:15			1
						0:20	0:20	
6	ADL	N 521 UC	12	7:21	7:35			2
						0:21	0:20	
7	ADL	N 1893 UB	12	7:42	7:55			1
						0:26	0:19	
8	ADL	N 681 UA	12	8:08	8:14			1
						0:21	0:26	
9	ADL	N 1870 UB	12	8:29	8:40			2
						0:29	0:29	
10	ADL	N 796 UB	12	8:58	9:09			2
						0:47	0:45	
11	ADL	N 521 UC	12	9:45	9:54			1
						0:25	0:41	
12	ADL	N 309 UC	12	10:10	10:35			1
						0:33	0:20	
13	ADL	N 1483 UA	12	10:43	10:55			2
						0:16	0:20	
14	ADL	N 496 UB	12	10:59	11:15			2
						0:30	0:30	
15	ADL	N 903 UB	12	11:29	11:45			1
						0:25	0:20	
16	ADL	N 521 UC	12	11:54	12:05			2
						0:18	0:30	
17	ADL	N 1893 UB	12	12:12	12:35			2
						0:32	0:23	
18	ADL	N 681 UA	12	12:44	12:58			2
						0:13	0:15	
19	ADL	N 1870 UB	12	12:57	13:13			1
						0:37	0:32	
20	ADL	N 796 UB	12	13:34	13:45			2
						0:24	0:19	
21	ADL	N 521 UC	12	13:58	14:04			1
						0:39	0:45	
22	ADL	N 309 UC	12	14:37	14:49			2
						0:21	0:36	
23	ADL	N 1483 UA	12	14:58	15:25			2
						0:34	0:34	
24	ADL	N 496 UB	12	15:32	15:59			1
						0:52	0:43	
25	ADL	N 903 UB	12	16:24	16:42			2
						0:29	0:46	
26	ADL	N 521 UC	12	16:53	17:28			1
						0:51	0:42	
27	ADL	N 1893 UB	12	17:44	18:10			1

*Sumber: Survey Statis*

*Tabel 4.4 Data Survey Statis di Terminal Landungsari Selasa 14 Juni 2016 dari jam 05.20  
sampai 18.19*

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 1662 UA	12	5:20	5:50			1
						0:25	0:30	
2	ADL	N 1893 UB	12	5:45	6:20			2
						0:30	0:25	
3	ADL	N 1220 UB	12	6:15	6:45			1
						0:25	0:30	
4	ADL	N 778 UA	12	6:40	7:15			2
						0:30	0:20	
5	ADL	N 1121 UB	12	7:10	7:35			2
						0:20	0:30	
6	ADL	N 1662 UA	12	7:30	8:05			1
						0:30	0:26	
7	ADL	N 842 UB	12	8:00	8:31			1
						0:26	0:31	
8	ADL	N 1589 UB	12	8:26	9:02			2
						0:32	0:37	
9	ADL	N 1256 UB	12	8:58	9:39			1
						0:36	0:26	
10	ADL	N 1728 UB	12	9:34	10:05			1
						0:27	0:40	
11	ADL	N 1662 UA	12	10:01	10:45			2
						0:38	0:15	
12	ADL	N 1893 UB	12	10:39	11:00			2
						0:20	0:25	
13	ADL	N 1220 UB	12	10:59	11:25			2
						0:21	0:30	
14	ADL	N 778 UA	12	11:20	11:55			1
						0:30	0:30	
15	ADL	N 1121 UB	12	11:50	12:25			1
						0:29	0:20	
16	ADL	N 1662 UA	12	12:19	12:45			1
						0:21	0:16	
17	ADL	N 842 UB	12	12:40	13:01			2
						0:18	0:35	
18	ADL	N 1589 UB	12	12:58	13:36			1
						0:33	0:38	
19	ADL	N 1256 UB	12	13:31	14:14			2
						0:39	0:44	
20	ADL	N 1728 UB	12	14:10	14:58			1
						0:40	0:23	
21	ADL	N 1662 UA	12	14:50	15:21			1
						0:29	0:36	
22	ADL	N 1893 UB	12	15:19	15:57			2
						0:31	0:25	
23	ADL	N 1220 UB	12	15:50	16:22			1
						0:30	0:33	
24	ADL	N 778 UA	12	16:20	16:55			2
						0:29	0:28	
25	ADL	N 1121 UB	12	16:49	17:23			1
						0:32	0:36	
26	ADL	N 1662 UA	12	17:21	17:59			2
						0:39	0:20	
27	ADL	N 842 UB	12	18:00	18:19			1

*Sumber: Survey Statis*

Data survey statis di atas merupakan penggalan data survey statis yang dikumpulkan pada hari Sabtu, Minggu, Senin, dan Selasa, 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran data survey statis.

## **4.2. Pengolahan Data Survey Dinamis**

### **4.2.1. Karakteristik Rute Angkutan Umum**

Rute merupakan hal utama untuk membedakan trayek tiap angkutan umum. Sekalipun dikatakan angkutan kota dengan trayek ADL mengakhiri perjalanan di Terminal Landungsari, Kota Malang. Perlu diketahui untuk Terminal Arjosari dan Terminal Landungsari, Kota Malang itu sendiri adalah Terminal di mana berkumpulnya beberapa Trayek Angkutan umum Kota Malang.

- **Rute Angkutan Kota Trayek ADL**

Berikut merupakan data rute angkutan kota Trayek ADL dalam bentuk segmen menurut ruas jalan yang diperoleh dari **Dinas Perhubungan Kota Malang**.

Pada tabel 4.5 terlihat data rute angkutan kota trayek ADL dalam bentuk segmen menurut ruas jalan.

Tabel 4.5 Data Rute Angkutan Kota Trayek ADL

No segmen	Segmen	Panjang Segmen
1	Terminal Landungsari	1.5
2	Jl. Tlogomas	2.2
3	Jl. Mayjen Haryono	1.8
4	Jl. Mayjen Panjaitan	2.0
5	Jl. Semeru	0.95
6	Jl. Kahuripan	1.0
7	Jl. Kertanegara	0.45
8	Jl. Trunojoyo	0.45
9	Jl. Cokro Aminoto	0.5
10	Jl. Dr. Cipto	0.22
11	Jl. Panglima Sudirman	0.3
12	Jl. W.R Supratman	0.45
13	Jl. Letjen S. Parman	2.3
14	Jl . Jend A Yani	1.9
15	Jl. Raden Intan	1.3
16	Terminal Arjosari	0.8
Total		18.12

*Sumber : DLLAJ Kota Malang*

#### 4.2.2. Data Survey Dinamis

Survey dinamis yang dilakukan pada tanggal 11, 12, 13, dan 14 Juni 2016, menghasilkan data yang dikelompokkan dalam waktu sibuk pagi dan waktu tidak sibuk.

*Tabel 4.7 Hasil Survey Dinamis Penumpang Naik Dan Turun Kendaraan pada Sabtu 11*

*Juni 2016 pada jam 07.05 sampai 08.05 dengan No. Plat N 1483 UA*

Penumpang Naik	Akumulasi Naik	Penumpang Turun	Akumulasi Turun	Jumlah Pnp Dalam Kendaraan	Load Factor
3		4			
3	3		0	3	25
2	5		0	5	41,6666667
1	6	2	2	4	33,3333333
	6		2	4	33,3333333
	6	1	3	3	25
	6		3	3	25
	6		3	3	25
1	7	1	4	3	25
	7		4	3	25
	7	2	6	1	8,33333333
2	9		6	3	25
	9	1	7	2	16,6666667
2	11		7	4	33,3333333
	11	2	9	2	16,6666667
1	12		9	3	25
	12	3	12	0	0

*Sumber: Survey Dinamis*

Data survey Dinamis di atas merupakan penggalan data survey dinamis yang dikumpulkan pada hari Sabtu, Minggu, Senin, dan Selasa pada tanggal 11, 12, 13, dan 14 Juni 2016. Untuk Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran data survey dinamis.

## **BAB V**

### **HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Analisa Data Survey**

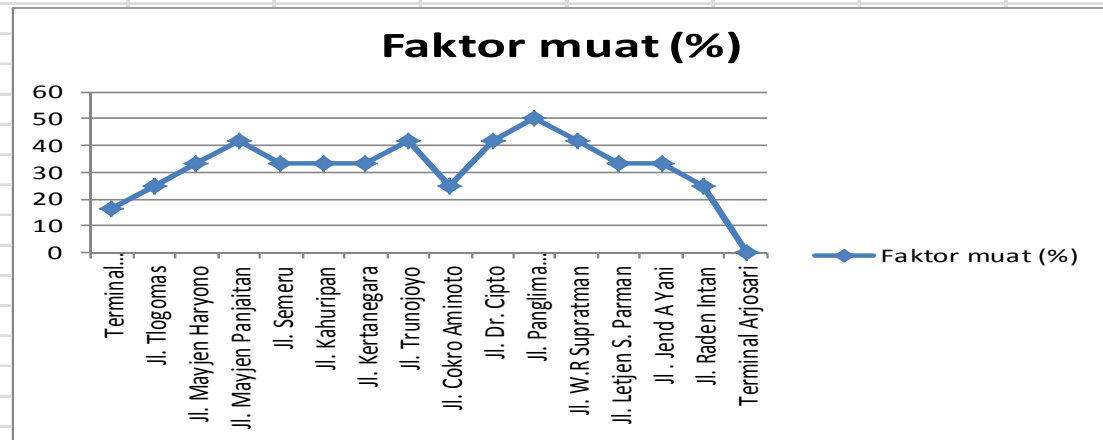
##### **5.1.1 Analisa Faktor Muat (Load Factor)**

Berikut hasil perhitungan *Load Factor* pada segmen yang ditinjau diperjalanan angkutan trayek ADL dengan Plat Nomor Kendaraan N 496 UA pada Hari Senin 13 Juni 2016.

Diketahui dari rekapitulasi data survey dinamis tanggal 13 Juni 2016 jumlah penumpang rata-rata yang memulai perjalanan dari Terminal Landungsari ke Terminal Arjosari lagi yaitu sejumlah 2 orang, kapasitas kendaraan yang ditinjau adalah 12 orang. Dari hasil rekapitulasi data didapatkan hasil *Load Factor* sebesar 17%. Berikut hasil perhitungan Load Factor pada segmen yang ditinjau pada perjalanan angkutan trayek ADL dengan Tanda Nomor Kendaraan N 496 UB, pada hari Senin 13 Juni 2016 pada jam 07.00 smpai 08.00.

Tabel 5.1 Hasil Analisis Load Factor Hari Senin 13 Juni 2016 pada jam 07:00 sampai 08.00 dengan No Plat N 496 UB

Segmen	Penumpang dlm Angkot	Faktor muat (%)
Terminal Landungsari	2	17
Jl. Tlogomas	3	25
Jl. Mayjen Haryono	4	33
Jl. Mayjen Panjaitan	5	42
Jl. Semeru	4	33
Jl. Kahuripan	4	33
Jl. Kertanegara	4	33
Jl. Trunojoyo	5	42
Jl. Cokro Aminoto	3	25
Jl. Dr. Cipto	5	42
Jl. Panglima Sudirman	6	50
Jl. W.R Supratman	5	42
Jl. Letjen S. Parman	4	33
Jl. Jend A Yani	4	33
Jl. Raden Intan	3	25
Terminal Arjosari	0	0
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>508</b>



Sumber: Survey Dinamis

Faktor muat 17% didapatkan dengan cara sebagai berikut :  $\frac{2}{12} \times 100\% = 17\%$  ; dimana : 2 = penumpang di dalam angkot

12 = kapasitas kendaraan

Hasil Analisis Survey Dinamis untuk Nilai Load Factor per segmen pada jam sibuk pagi , dan jam tidak sibuk pada hari Sabtu sampai Selasa pada tanggal 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016 bisa dilihat di tabel 5.2

#### Trayek ADL

##### 1. Hari Sabtu 11 Juni 2016

Jam sibuk pagi Pukul 07.05 sampai pukul 08.02

Load Factor sebesar 41% pada pukul 07.18 dan 25% untuk pukul 07.31 sampai pukul 07.40

Jam tidak sibuk Pukul 11.10 sampai Pukul 12.12

Load Factor sebesar 41% pada pukul 11.27 dan 33% untuk pukul 11.47

##### 2. Hari Minggu 12 Juni 2016

Jam sibuk pagi 07.15 sampai pukul 08.15

Load Factor sebesar 50% pada pukul 07.52 dan 33% pada pukul 07.41 sampai pukul 07.46

Jam tidak sibuk pukul 12.05 sampai pukul 13.05

Load factor sebesar 33% pada pukul 12.45 dan 25% pada pukul 12.31 sampai 12.38

##### 3. Hari Senin 13 Juni 2016

Jam sibuk pagi pkul 07.00 sampai 08.00

Load factor sebesar 50% pada pukul 07.37 dan load factor 41% pada pukul 07.33

Jam tidak sibuk pukul 11.05 sampai 12.06

Load factor sebesar 33% pada pukul 11.40 dan load factor 25% pada pukul 11.26 sampai 11.33



#### 4. Hari Selasa 14 Juni 2016

Jam sibuk pagi pukul 07.15 sampai 08.11

Load factor sebesar 50% pada pukul 07.43 sampai pukul 07.49 dan 25% pada pukul 07.29 sampai pukul 07.38

Jam tidak sibuk pukul 10.45 sampai 11.45

Load factor sebesar 41% pada pukul 11.11 dan 16% pada pukul 12.25

Tabel 5.2 Hasil Perhitungan Load Factor

Hasil Perhitungan Load Factor			
Hari, Tanggal		Waktu	Load Factor
Sabtu, 11 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.05 sampai 08.05	41%
	Tidak Sibuk	Pukul 11.10 sampai 12.10	41%
Minggu, 12 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.46 sampai 08.46	50%
	Tidak Sibuk	Pukul 12.05 sampai 13.05	33%
Senin, 13 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.00 sampai 08.00	50%
	Tidak Sibuk	Pukul 11.05 sampai 12.05	33%
Selasa, 14 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.15 sampai 08.15	50%
	Tidak Sibuk	Pukul 10.45 sampai 11.45	41%

*Sumber: Hasil Rekap Load Factor*

Menurut Standart kinerja ideal angkutan umum, diketahui standart load factor adalah 70%, ditinjau dari load factor persegmen pada hasil analisa di tabel 5.2 masih di bawah nilai standart load factor yang ada, sangat jauh.

Untuk Nilai load factor per segmen untuk waktu sibuk pagi, dan waktu tidak sibuk tanggal 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016 selengkapnya bisa dilihat pada lampiran *load factor*.

### 5.1.2 Analisa Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan pembagian jarak dengan tempuh untuk memperoleh kecepatan perjalanan dari perjalanan dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{S}{T}$$

dimana :

V : kecepatan (km/jam)

S : Jarak Tempuh (km)

T : Waktu Tempuh (jam)

Data waktu tempuh dan jarak tempuh kendaraan diperoleh dari survey dinamis yang dilakukan pada tanggal 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016. Data waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan trayek ADL dapat dilihat pada table 5.3.

Tabel 5.3. Waktu dan Jarak Tempuh Trayek ADL tanggal 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016

Hari, Tanggal	Waktu	Rute	Waktu tempuh(menit)	Jarak Tempuh (Km)
Sabtu, 11 Juni 2016	07.45	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12
	09.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12
	11.40	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12
	12.45	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12
Minggu, 12 Juni 2016	06.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12
	07.15	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12
	10.55	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12
	12.05	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12
Senin, 13 Juni 2016	07.00	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12
	08.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12
	11.05	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12
	12.25	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12
Selasa, 14 Juni 2016	06.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12
	07.15	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	59	18,12
	11.00	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12
	12.25	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12

*Sumber : Rekap data Waktu dan Jarak Tempuh.*

Perhitungan pada waktu sibuk pagi, pada Hari Sabtu, 11 Juni 2016, Trayek ADL. Dengan Jarak tempuh (S) sebesar 18,12 km dan waktu tempuh (T) sebesar 56 menit = 0,93 jam. Dihitung kecepatan (V), sebagai berikut :

$$V = \frac{S}{T} = \frac{18,12}{0,93} = 19,41 \text{ km/jam}$$

Dengan demikian, diketahui kecepatan perjalanan Trayek ADL pada waktu sibuk pagi, Senin 11 Juni 2016 dengan jarak tempuh 18,12 km, serta waktu tempuh 56 menit, maka diperoleh kecepatan perjalanan sebesar 19,41 km/jam.

Perhitungan kecepatan perjalanan untuk Trayek ADL pada sibuk pagi, dan waktu tidak sibuk pada tanggal 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016 dapat dilihat di tabel 5.4.

Tabel 5.4.kecepatan perjalanan pada sibuk pagi, dan waktu tidak sibuk (trayek ADL)

Hari, Tanggal	Waktu	Rute	Waktu tempuh(menit)	Jarak Tempuh (Km)	Kecepatan perjalanan (km/jam)
Sabtu, 11 Juni 2016	07.45	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
	09.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	11.40	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	12.45	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
Minggu, 12 Juni 2016	06.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	07.15	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12	18,12
	10.55	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	12.05	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
Senin, 13 Juni 2016	07.00	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12	18,12
	08.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	11.05	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
	12.25	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12	18,12
Selasa, 14 Juni 2016	06.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
	07.15	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	59	18,12	18,43
	11.00	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	12.25	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41

Sumber : Rekap data Waktu dan Jarak Tempuh.

Menurut standart kinerja ideal, untuk kecepatan perjalanan ditentukan sama untuk semua ukuran kota, yaitu 20 km/jam.

Berdasarkan hasil perhitungan kecepatan kendaraan di table 5.4 untuk trayek ADL masih kurang mencapai standar ideal untuk kecepatan perjalan, karena tidak ada yang mencapai standart kinerja ideal angkutan umum.

### **5.1.3 Analisa Waktu Antara ( Headway)**

Hasil analisa Headway atau waktu antara, digunakan data yang diperoleh saat survey statis. Data tersebut dikelompokkan tiap 1 jam. Dengan menggunakan rumus diatas, dihitung nilai headway dalam jam.

Data perhitungan Headway berikut menggunakan data pada tabel 5.5 pada hari Sabtu, 11 Juni 2016 pada pukul 07.00 - 08.00, diketahui jumlah kendaraan pada hari Sabtu, 11 Juni 2016 untuk trayek ADL dalam satu jam adalah 3 kendaraan. Dengan mengnakan rumus perhitungan headway di atas, maka :

$$H_t = \frac{60}{Q} = \frac{60}{3} = 20 \text{ menit}$$

Diperoleh nilai headway 20 menit pada hari Sabtu, 11 Juni 2016 tepatnya pukul 06.00-06.59 untuk trayek ADL.

Tabel 5.5 Headway tiap jam Trayek ADL yang berangkat di Terminal Landungsari.

FREKUENSI KENDARAAN ANGKUTAN UMUM					Headway (menit)			
Jam	Jumlah Kendaraan Per Jam				Headway (menit)			
	Sabtu, 11 Juni 2016	Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016	Sabtu, 11 Juni 2016	Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
06:00 - 06:59	3	2	2	2	20	30	30	30
07:00-07:59	2	4	2	2	30	15	30	30
08:00-08:59	2	2	2	2	30	30	30	30
09:00-09:59	2	2	2	2	30	30	30	30
10:00-10:59	2	2	2	2	30	30	30	30
11:00-11:59	2	2	3	3	30	30	20	20
12:00-12:59	3	3	2	2	20	20	30	30
13:00-13:58	2	2	2	2	30	30	30	30
14:00-14:59	2	2	2	2	30	30	30	30
15:00-15:59	2	2	2	2	30	30	30	30
16:00-16:59	2	1	2	2	30	60	30	30
17:00-17:58	1	1	2	2	60	60	30	30

*Sumber : Data Survey Statis*

Nilai Headway Ideal adalah 10-15 menit. Untuk trayek ADL yang berangkat dari terminal Landungsari hanya satu nilai headway yang ideal yaitu di waktu 07.00 – 07.59 pada hari minggu. Selain pada waktu tersebut, semua Headway pada trayek ADL lebih besar dari 20/30 untuk ideal nilai Headway.

Berdasarkan nilai headway yang diperoleh dari keseluruhan pengamatan terhadap angkutan ADL, diketahui bahwa nilai headway trayek ADL di bawah standart nilai headway ideal. Hal ini berdampak pada waktu tunggu penumpang yang menjadi lebih lama. Untuk memperoleh Headway rata-rata pada trayek ADL terlebih dahulu dilakukan perhitungan Headway rata-rata menurut waktu sibuk pagi dan tidak sibuk. Berikut merupakan perhitungan headway rata-rata menurut waktu sibuk pagi, dan waktu tidak sibuk.

Digunakan data headway trayek ADL pada Sabtu, 11 Juni 2016, pukul 06.00 - 06.59. Diketahui Headway pada pukul 06.00 - 06.59 adalah 20, pada pukul 07.00-07.59 adalah 30, pada pukul 08.00-08.59 adalah 30, dan pada pukul 09.00-09.59 adalah 30. Dengan keempat data di atas, digunakan dihitung rata-rata sebagai berikut :

$$\text{Headway rata-rata} = \frac{20+30+30+30}{4} = 27,5 \text{ menit}$$



Didapatkan hasil untuk waktu sibuk pagi pada hari Sabtu, 11 Juni 2016 dengan nilai headway rata-rata untuk waktu sibuk pagi pada trayek ADL adalah 27,5 menit. Perhitungan serupa diperoleh nilai headway rata-rata untuk waktu tidak sibuk, pada tanggal 11 Juni 2016.

*Tabel 5.6 Headway rata-rata waktu sibuk dan waktu tidak sibuk*

Keterangan Waktu	Headway rata-rata (menit)			
	Sabtu, 11 Juni 2016	Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
Waktu sibuk (06:00-09:59)	27,5	26,25	30	30
Waktu tidak sibuk (10:00-14:59)	28	28	28	28

#### 5.1.4 Analisa Frekuensi Kendaraan

Analisa frekuensi kendaraan merupakan jumlah keberangkatan kendaraan angkutan kota yang melewati pada satu titik tertentu dalam satuan kendaraan perjam atau perhari. Frekuensi dihitung dengan rumus :

$$F = \frac{1}{Ht}$$

Dimana :

F : Frekuensi

Ht : Headway (dalam jam)

Berdasarkan data headway pada perhitungan poin sebelumnya, dihitung frekuensi kendaraan dalam jam. Menggunakan tabel 5.6 dihitung nilai frekuensi pada Trayek ADL hari Sabtu, 11 Juni 2016, pukul 06.00-09.59.

Dengan Headway 15 menit dihitung nilai frekuensi kendaraan dalam Jam. Diperoleh frekuensi 1 jam adalah 3 kendaraan.

$$F \frac{1}{Ht} = F \frac{1}{\frac{20}{60}} = 3$$

Berdasarkan analisa diatas frekuensi 1 jam perjalanan untuk trayek ADL yang berangkat dari terminal Landungsari dapat dipastikan kurang dari 5 kendaraan. Frekuensi memiliki hubungan yang sangat erat dengan nilai headway, yaitu semakin tinggi headway, semakin rendah frekuensinya, sebaliknya semakin rendah headway, maka semakin tinggi nilai frekuensinya.

## **5.2 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)**

### **5.2.1 Karakteristik Kendaraan**

Untuk semua rute angkutan yang menjadi obyek studi, mempunyai karakteristik kendaraan yang sama, yaitu :

1. Tipe / Jenis Kendaraan : MPU
2. Jenis Pelayanan : Angkutan Kota
3. Kapasitas : 12 orang

### **5.2.2. Produksi Per Kendaraan**

Perhitungan produksi kendaraan dengan berpedoman kepada peratran Dirjen Perhubungan Darat 2002 (Pedoman Teknis Penelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur). Berikut ini adalah contoh Perhitungan produksi untuk Trayek ADL;

1. Km-tempuh/rit = 18,12 km
2. Frekuensi/hari = 6 rit

3. Km-tempuh/hari  $(1) \times 2) + 3\%$   $= (18,12 \times 6) + 3\%$   
 $= 111,9816 \text{ km/hari}$
4. Penumpang/ rit rata-rata  $=$ 

2x Pagi : rit	1. 10 Penumpang
	2. 7 Penumpang
2x Siang : rit	1. 7 Penumpang
	2. 7 Penumpang
Penumpang rit rata-rata/hari	
10+11	$= 17 \text{ Penumpang}$
4+4	$= 14 \text{ Penumpang}$
29/4	$= 7 \text{ Penumpang}$
5. Penumpang/hari  $= 7 \times 6$   
 $= 42$
6. Hari Operasi / Bulan  $= 30$
7. Penumpang / bulan  $= 42 \times 30$   
 $= 1260 \text{ penumpang}$
8. Km- tempuh/bulan  $= 111,9816 \times 30$   
 $= 3359,448 \text{ km}$
9. Km- tempuh/thn  $= 3359,448 \times 12$   
 $= 40313,376 \text{ km/th}$
10. Penumpang / tahun  $(8) \times 12 \text{ bl})$   $= 1260 \times 12$   
 $= 15120 \text{ penumpang/tahun}$

Hasil Perhitungan Produktivitas kendaraan trayek ADL dapat dilihat pada table berikut;

. Tabel. 5.7. Produksi Kendaraan

No.	Produksi Per Kendaraan	Satuan	Rute Angkutan
			ADL
1	Km tempuh/rit	Km	18,12
2	Frekuensi/ hari	rit	6
3	Km tempuh/hari	km.hr	111,9816
4	Penumpang/rit rata-rata	pnp	7
5	penumpang/hari	pnp	42
6	Hari Operasi/Bulan	hari	30
7	Penumpang/Bulan	Km	1260
8	Km tempuh/Bulan	pnp	3359,448
9	Km Tempuh/Tahun	km/th	40313,376
10	Penumpang/Tahun	pnp	15120

Sumber: Produksi Kendaraan

### 5.2.3 Biaya Kendaraan

Biaya perkendaraan merupakan perhitungan biaya langsung, terutama biaya penyusutan. Berikut merupakan perhitungan biaya per kendaraan untuk trayek ADL.

#### 1. Biaya Langsung

##### Biaya Penyusutan

a. Harga Kendaraan = Rp. 120.000.000,-

b. Masa Penyusutan = 5 tahun

c. Nilai Residu = 20 % dari harga kendaraan

$$d. \text{ Penyusutan per MPU-km} = \frac{\text{Harga Kendaraan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Prod.kendaraan} \frac{\text{km}}{\text{tahun}} \times \text{masa penyusutan}}$$

$$= \frac{120.000.000 - 40.000.000}{40313,376 \times 5}$$

$$= 396,89/\text{kend-km}$$

Perhitungan biaya perkendaraan untuk trayek ADL dapat dilihat dalam table 5.8

*Tabel 5.8. Biaya Penyusutan Kendaraan*

Harga Penyusutan Kendaraan	Masa Penyusutan	Prd. Kendaraan KM/tahun	Penyusutan/Kend-km (RP)
80.000.000	5	40313,38	396,89

*Sumber : Perhitungan BOK*

#### 5.2.4 Bahan Bakar Minyak

Berikut merupakan perhitungan biaya bahan bakar minyak :

1. Pemakaian BBM/kend/hari = 18 liter
2. Km-tempuh/hari = 111,9816 km
3. Harga BBM = Rp. 6.900,-
4. Biaya BBM/kend/hari = Rp. 6.900,- x 18  
= Rp.124.200,-
5. Biaya BBM/kend-km = 
$$\frac{\text{Pemakaian BBM /Kend /Hari}}{\text{Km - tempuh /hari}}$$
  
$$= \frac{124.200}{111,9816} = \text{Rp}1109,11 \text{ kend/km}$$

Hasil Perhitungan Biaya Bahan Bakar Minyak dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.9 Biaya BBM/Kend-km**

BBM/Kend/Hari(Liter)	Km-Tempuh Hari	Harga BBM/Liter	Biaya BBM/Kend/Hari	Biaya BBM/Kend-km
18	111,98	6.900	124200	1109,11

*Sumber: Perhitungan BOK*

### 5.2.5 Biaya Ban

Perhitungan biaya ban dipengaruhi oleh jumlah ban yang dipakai, daya tahan ban, harga ban/buah. Berikut merupakan perhitungan biaya ban untuk trayek ADL.

1. Jumlah Ban = 4 buah
2. Daya Tahan Ban  
(1 Tahun) = 40313,37
3. Harga Ban/buah = Rp. 290.600,-
4. Biaya Ban/kend-km = 
$$\frac{\text{Jumlah Pemakaian Ban} \times \text{Harga/buah}}{\text{DDaya Tahan Ban}}$$
$$= \frac{4 \times 290.600}{40313,37}$$
$$= \text{Rp. 28,83 /kend-km}$$

Hasil perhitungan biaya ban untuk trayek ADL dapat dilihat pada table 5.10.

Tabel. 5.10 Perhitungan Biaya Ban/Kend-km (RP)

Jumlah ban	Jumlah Pemakaian Ban	Daya Tahan Ban/Kend-km(12 bulan)	Harga Ban/buah	Biaya Ban/Kend-km (RP)
4	4	40313,38	290.600	28,83

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.6 Service Kecil

Service kecil merupakan pergantian salah satu atau beberapa komponen kendaraan yang rutin dilakukan, dalam jangka waktu yang relative pendek. Berikut merupakan perhitungan service kecil, diantaranya :

- a. Dilakukan tiap = 4000 Km
- b. Biaya bahan
- Oli Mesin = 4 liter x Rp. 30.000,-
- = Rp. 120.000,-
- c. Biaya service kecil/kend-km =  $\frac{120.000}{3359,448}$
- = Rp. 35,72/kend-km

Hasil perhitungan biaya service kecil untuk trayek ADL dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11. Perhitungan Biaya Service Kecil

Prod.kend-km/Bln	Biaya Bahan	Biaya Service Kecil/Kend-km (RP)
3359,45	120.000	35,72

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.7 Service Besar

Sevis besar merupakan servis pada mesin secara keseluruhan dan dilakukan pada jangka waktu yang relative. Berikut merupakan perhitungan biaya servis besar pada trayek ADL

1. Dilakukan setiap Km = 12000 Km
2. Biaya Bahan
- Oli Gardan (1liter) = Rp. 40.000,-
- Oli Porsneling (1liter) = Rp. 40.000,-
- Busi (4 buah) @Rp.13.000,-/1th =  $\frac{4 \times 13.000}{12}$
- = Rp. 4333,-

$$\begin{aligned}
3. \text{ Filter Oli 1 Buah (6 bulan)} &= \frac{\text{Rp.45.000}}{6} \\
&= \text{Rp. 4.833,-} \\
4. \text{ Filter Udara 1 buah (12bulan)} &= \frac{\text{Rp.65.000}}{12} \\
&= \text{Rp. 5.416,-} \\
5. \text{ Upah Servis} &= \text{Rp. 100.000,-} \\
6. \text{ Servis Besar} &= (\text{B.Bahan} + \text{Upah Servis})/\text{km} \\
&= (94.583 + 100.000)/12000 \\
&= \text{Rp. 16,22-/kend.-km}
\end{aligned}$$

Perhitungan Biaya Servis untuk Traek ADL dapat dilihat pada Tabel 5.12.

Tabel. 5.12. Perhitungan Biaya Servis

Servis setiap km tempuh	Oli Gardan (RP)	Oli Perseneling (RP)	Busi (RP)	Filter Oli (RP)	Filter Udara (RP)	Upah Servis (RP)	Biaya Servis Besar
12000	40.000	40.000	4333,33	4.833	5416,67	100.000	16,22

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.8 Overhoul Mesin

Overhaul Mesin merupakan perawatan kendaraan secara keseluruhan. Berikut ini merupakan cara perhitungan Overhoul /kend –km untuk angkutan Trayek ADL.

$$\begin{aligned}
1. \text{ Dilakukan (4 tahun sekali)} &= 40313,37 \times 4 \\
&= 161253,5 \text{ km} \\
2. \text{ Biaya Overhoul} &= \text{Rp. 3.500.000,-}
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 3. \quad \text{Biaya Overhoul /kend-km} &= \frac{\text{Rp. 3.500.000,-}}{161253,504} \\
 &= \text{Rp. 21,7 /kend.-km}
 \end{aligned}$$

Berikut merupakan hasil perhitungan Hasil Perhitungan Overhoul mesin pada trayek ADL dapat dilihat pada tabel 5.13.

Tabel. 5.13. Perhitungan Overhoul Mesin

Overhoul (Tahun)	Dilakukan (4 tahun sekali)	Biaya Overhoul (Rp)	Biaya Overhoul/Kend.-km (Rp)
4	161253,5	3.500.000	21,7

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.9 Restribusi Terminal

Berikut merupakan cara perhitngan biaya retribus terminal untuk trayek ADL:

$$\begin{aligned}
 1. \quad \text{Retribusi Terminal/hari} &= \text{Rp. 5.000,-} \\
 2. \quad \text{Prod. Kendaraan/hari} &= 111,98 \text{ km} \\
 3. \quad \text{Biaya Retribusi Terminal/Kend.-hari} &= \frac{\text{Rp. 5.000,-}}{111,98} \\
 &= \text{Rp. 44,65/Kend. -km}
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan retribusi terminal untuk Trayek ADL dapat dilihat pada tabel 5.14.

Tabel. 5.14 Tabel Perhitungan Biaya Retrebusi Kendaraan di Terminal

B. Retribus Terminal/hari	Prod.Kend-km/hari	B. Retribusi Terminal/Kend.-km
5.000	111,98	44,65

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.9 Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK)

Biaya STNK, yaitu biaya yang dibayarkan untuk memperpanjang masa berlaku STNK, berikut merupakan perhitungan biaya STNK untuk trayek ADL

1. Biaya STNK/Kendaraan = Rp. 300.000,-
2. Prd. Kend-km/tahun = 40313,37 km
3. Biaya STNK/Kend.-km =  $\frac{\text{Rp. 300.000,-}}{40313,37}$   
= Rp. 7,44/km-kend

Perhitungan Biaya STNK untuk Trayek ADL dapat dilihat pada tabel 5.15.

*Tabel. 5.15. Tabel Perhitungan Biaya STNK*

Biaya STNK	Prod.Kend-km/Tahun	Biaya STNK/Kend.-km
300.000	40313,38	7,44

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.10 KIR

KIR, merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memeriksakan kendaraan secara teknis dapat layak beroperasi atau tidak. Berikut merupakan perhitungan KIR untuk Trayek ADL

1. Frekuensi KIR/tahun = 2 kali
2. Biaya setiap kali KIR = Rp. 120.000,-
3. Biaya KIR/tahun = Rp. 120.000,- x 2  
= Rp. 240.000,-

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Prod. Kend-km/tahun} &= 40313,37 \\
 5. \text{ Biaya KIR/kend.} &= \frac{\text{Rp. 240.000,-}}{40313,37} \\
 &= \text{Rp. 5,95 /Kend-km}
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan biaya KIR untuk trayek ADL dapat dilihat pada tabel 5.16.

*Tabel. 5.16 Tabel Perhitungan Biaya KIR*

Frekuensi KIR/tahun	Biaya KIR (Rp)	Biaya KIR/tahun	Prod.Kend-km/Tahun	Biaya KIR/Kend-km (Rp)
2	120.000	240.000	40313,38	5,95

*Sumber : Perhitungan BOK*

#### 5.2.10 Rekapitulasi Biaya Langsung Kendaraan

Rekapitulasi biaya langsung kendaraan adalah penjumlahan dari seluruh biaya langsung dari rute trayek kendaraan. Untuk perhitungan rekapitulasi rute ADL lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

*Tabel. 5.17. Tabel Perhitungan Biaya Langsung*

Keterangan	Satuan	Rute Angkutan
		ADL
Penyusutan Kendaraan	Km.	396,89
BBM	Km.	1109,11
Ban	Km.	28,83
Servis Kecil	Km.	35,72
Servis Besar	Km.	16,22
Overhoul Mesin	Km.	21,70
Retribusi Terminal	Km.	44,65
STNK	Km.	7,44
KIR	Km.	5,95
Total		1666,52

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.11 Biaya Tidak Langsung

Berikut ini adalah cara perhitungan biaya tidak langsung/ kend.-km untuk angkutan trayek ADL.

1. Biaya Pengolahan/thn
  - Izin trayek/thn = 2x Rp.150.000,-  
= Rp.300.000,-
  - Biaya paguyuban/thn = Rp 5.000,-
2. Prod. kend-km/tahun = 40313,37 km
3. Biaya Pengolahan/Kend.- = 
$$\frac{(\text{Izin trayek} + \text{paguyuban})}{\text{Prod.Kend-}/\text{tahn}}$$
$$= \frac{\text{Rp.5.000,-} + \text{Rp.300.000,-}}{40313,37}$$
$$= 7,57 \text{ kend}$$

Hasil perhitungan biaya tidak langsung trayek ADL dapat dilihat pada tabel 5.18.

*Tabel. 5.18. Tabel Perhitungan Biaya Tidak Langsung.*

Rute	Frekuensi izin trayek/tahun	Biaya satu kali izin trayek (Rp)	Biaya izin trayek/tahun	Biaya Paguyuban/tahun (Rp)	Total
ADL	2	150.000	300000	5.000	305.000

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.2.12 Biaya Pokok Kendaraan

Berikut ini adalah cara perhitungan Biaya Pokok Kendaraan untuk rute angkutan Trayek ADL

1. Biaya langsung = Rp. 1666,52,-
2. Biaya tidak langsung = Rp. 7,57,-

3. Biaya Pokok Kendaraan = Biaya Langsung + Biaya Tidak Langsung  

$$= \text{Rp. } 1666,52,- + \text{Rp. } 7,57,-$$

$$= \text{Rp. } 1674,08,-$$
4. Biaya Pokok Kendaraan/hari = Biaya Pokok Kend  $\times$  Km Tempuh/hari  

$$= 1674,08 \times 111,98$$

$$= 187466,92/\text{hari}$$
5. Evaluasi Biaya Pokok Penumpang–Km (Rp) =  $\frac{\text{Biaya Pokok}}{\text{Kapasitas Kendaraan}}$   

$$= \frac{1874,08}{6}$$

$$= \text{Rp. } 279,01,-$$

Untuk Perhitungan Biaya Pokok/pnp-km rute trayek ADL dapat dilihat pada Tabel 5.19.

*Tabel. 5.19 Biaya Pokok/Penumpang-km*

Rute	B. Langsung	B. tidak Langsung	Biaya Pokok	Prod.Kend-km/Hari	Biaya Pokok Kendaraan/Hari	Kapasitas Kendaraan	Biaya Pokok pnp-km
1	2	3	4=(2)+(3)	5	6=(4)(5)	7	8 = (4)/(7)
ADL	1666,52	7,57	1674,09	111,98	187466,92	6	279,01

*Sumber : Perhitungan BOK*

*Catatan : No.7 kapasitas kendaraan didapat dari jumlah penumpang yang reel didalam angkutan dengan load factor 50% yang diangkut.*

### 5.3 Biaya Tarif Angkutan kota

#### 5.3.1 Pendapatan Per Hari

Dari data survey dinamis dapat diketahui jumlah penumpang turun naik sehingga dapat dihitung pendapatan masing-masing trayek sesuai dengan penumpang rata-rata yang diangkut dalam kendaraan.

Data perhitungan pada rute ADL adalah sebagai berikut :

1. Pnp rata-rata / rit = 7 penumpang
2. Jumlah rit = 6 rit
3. Tarif = Rp. 4.000,-
4. Pendapatan Rata<sup>2</sup> = Rp. 4.000,- x 7 x 6  
= Rp. 168.000,-

Untuk perhitungan rute ADL dapat dilihat pada tabel 5.20.

*Tabel. 5.20 Pendapat rata-rata per-hari*

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)	Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
ADL	6	7	4000	168000

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.3.2 Biaya Operasi Kendaraan Masing-masing Trayek

Perhitungan biaya operasi kendaraan pada trayek dapat diketahui berdasarkan perhitungan di bawah ini. Berikut merupakan contoh perhitungan biaya operasi kendaraan trayek ADL

Diketahui :

1. Rit/hari = 6 rit
2. Pnp/rit Rata-rata = 7 pnp
3. Panjang Trayek = 18,12 km
4. Prod. Kend-km/hr = 111,98 km /hr
5. B. pokok kendaraan /km-kend = Rp. 139,5,- kend-km
6. B. pokok/hr = 1674,08 x 111,98  
= Rp. 187466,92
7. Pokok /pnp-km = Rp. 139,5,- kend-km
8. Pokok/rit = Rp 139,5,- x 18,12  
= Rp. 2527,87,- kend-km
9. B.pokok/hari = Rp. 2527,87 x 6 rit  
= Rp. 15167,22,- kend-km

Hasil perhitungan Biaya Operasi Kendaraan untuk trayek ADL dapat dilihat pada

Tabel 5.21

*Tabel. 5.21. Tabel Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan*

Rit/hari	Pnp rata-rata/ rit	Panjang Rute (Km)	B. pokok Kend/Km	Prod Kend.-km/hari	B. Pokok Kend/hari (Rp)	B. Pokok Penumpang-km	B. Pokok/Rit (Rp)	Biaya Pokok/Hari
6	7	18,12	139,51	111,98	187466,92	139,51	2527,87	15167,23

*Sumber : Perhitungan BOK*

### 5.3.3 Untung dan Rugi Per Hari

Perhitungan untung atau rugi dipengaruhi oleh pendapatan/hari dan Biaya Operasional Kendaraan. Berdasarkan poin di atas akan dihitung Untung dan Rugi Per Hari untuk trayek ADL

Diketahui :

1. Pendapatan/Hari = Rp. 168000,-
2. BOK/hari = Rp. 187466,92-
3. Kerugian/hari = Rp. 168000 - Rp. 187466,92  
= Rp. -19466,92

Hasil perhitungan untung dan rugi rute ADL dapat dilihat dalam tabel 5.22

*Tabel. 5.22 Untung-rugi Angkutan Per hari*

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Rugi/hari (Rp)
ADL	168000	187466,92	-19466,92

*Sumber : Perhitungan BOK*



## 5.4 Pembahasan

### 5.4.1 Pembahasan Load Factor

Pada pembahasan hasil analisis factor muat menunjukkan analisa hasil rekapitulasi survey dinamis untuk nilai load factor per segmen pada jam sibuk pagi , dan jam tidak sibuk pada hari sabtu sampai selasa pada tanggal 11, 12, 13 dan 14 Juni 2016 yaitu untuk Trayek ADL

Hasil Perhitungan Load Factor			
Hari, Tanggal		Waktu	Load Factor
Sabtu, 11 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.05 sampai 08.05	41%
	Tidak Sibuk	Pukul 11.10 sampai 12.10	41%
Minggu, 12 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.46 sampai 08.46	50%
	Tidak Sibuk	Pukul 12.05 sampai 13.05	33%
Senin, 13 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.00 sampai 08.00	50%
	Tidak Sibuk	Pukul 11.05 sampai 12.05	33%
Selasa, 14 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.15 sampai 08.15	50%
	Tidak Sibuk	Pukul 10.45 sampai 11.45	41%

Standart kinerja ideal angkutan umum, diketahui standart load factor adalah 70%, ditinjau dari load factor persegmen pada hasil analisa di atas untuk trayek ADL masih di bawah nilai standart load factor yang ada, sangat jauh. Nilai tersebut sangat jauh di diatas standart, masih di bawah standart yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 274/HK.105/DRJD/1996 yaitu sebesar 70%. Jadi untuk tingkat pelayanan harus dikaji ulang. Langkah kongkret yang harus diamabil adalah penentuan rute trayek dengan jalur yang masih banyak peminat untuk angkutan umum dengan trayek tersebut. Dari analisa kecepatan perjalanan menunjukkan hasil perhitungan kecepatan kendaraan pada trayek ADL pada umumnya belum memenuhi syarat standart yang ideal yaitu lebih dari 20 km/jam terlihat pada tabel 5.2

*Tabel 5.2 Hasil Analisis Perhitungan Kecepatan Perjalanan.*

Kecepatan Perjalanan Pada Sibuk Pagi, dan Waktu Tidak Sibuk					
Hari, Tanggal	Waktu	Rute	Waktu tempuh(menit)	Jarak Tempuh (Km)	Kecepatan perjalanan (km/jam)
Sabtu, 11 Juni 2016	07.45	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
	09.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	11.40	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	12.45	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
Minggu, 12 Juni 2016	06.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	07.15	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12	18,12
	10.55	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	12.05	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
Senin, 13 Juni 2016	07.00	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12	18,12
	08.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	11.05	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
	12.25	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60	18,12	18,12
Selasa, 14 Juni 2016	06.20	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41
	07.15	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	59	18,12	18,43
	11.00	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57	18,12	19,07
	12.25	Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56	18,12	19,41

Sumber: Hasil Analisis Perhitungan

#### 5.4.2 Pembahasan Headway

Berdasarkan nilai headway yang diperoleh dari keseluruhan pengamatan terhadap angkutan ADL yang beroperasi di Kota Malang, diketahui bahwa nilai headway trayek ADL di atas standart nilai headway ideal (10 -15 menit), hal ini berdampak pada waktu tunggu penumpang yang menjadi lebih lama. Terlihat pada tabel 5.3

*Tabel 5.3 Hasil Analisis Perhitungan Headway*

Headway (menit)			
Sabtu, 11 Juni 2016	Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
20	30	30	30
30	15	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	30	20	20
20	20	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	60	30	30
60	60	30	30

Sumber: Hasil Analisis Perhitungan

### 5.4.3 Pembahasan Frekuensi

Untuk analisa frekuensi kendaraan sendiri berdasarkan data headway pada perhitungan poin sebelumnya, dihitung frekuensi kendaraan dalam jam, untuk frekuensi 1 jam perjalanan untuk trayek ADL angkutan berangkat dari terminal Landungsari dapat dipastikan kurang dari 5 Kendaraan. Untuk frekuensi sendiri memiliki hubungan yang sangat erat dengan nilai headway, yaitu semakin tinggi headway, semakin rendah frekuensinya, sebaliknya semakin rendah headway, maka semakin tinggi nilai frekuensinya. Pada tabel 5.4 terlihat hasil analisis frekuensi trayel ADL.

#### 5.4 Hasil Analisis Perhitungan Frekuensi

FREKUENSI KENDARAAN ANGKUTAN UMUM				
Jam	Jumlah Kendaraan Per Jam			
	Sabtu, 11 Juni 2016	Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
06:00 - 06:59	3	2	2	2
07:00-07:59	2	4	2	2
08:00-08:59	2	2	2	2
09:00-09:59	2	2	2	2
10:00-10:59	2	2	2	2
11:00-11:59	2	2	3	3
12:00-12:59	3	3	2	2
13:00-13:58	2	2	2	2
14:00-14:59	2	2	2	2
15:00-15:59	2	2	2	2
16:00-16:59	2	1	2	2
17:00-17:58	1	1	2	2

*Sumber: Hasil Analisis Perhitungan*

### 5.4.4 Pembahasan Solusi Perkendaraan

Dalam evaluasi kinerja angkutan umum ini penulis memberikan solusi untuk masalah yang terjadi pada trayek yang di amati. Solusinya sebagai berikut :

#### 1. Solusi Dengan Mengurangi Jumlah Armada

Poin pertama untuk solusi atau saran dengan mencoba penambahan penumpang rata-rata angkutan umum per trayek dengan standart ideal 70% dan lebih dari standart ideal 100% dan mengurangi jumlah armada yang beroperasi.

Untuk mengetahui untung dan rugi perkendaraan dilakukan dengan cara mengambil titik ideal standart penumpang yaitu 70% dan paling besar 100%.

Standart ideal 70% :

1. Pendapatan/Hari = Rp. 192000,-
2. BOK.hari = Rp. 188677,47
3. Keuntungan/hari = Rp. 192000 - Rp. 188677,47  
= Rp. 3322,53

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
ADL	192000	188677,47	3322,53

Dan untuk 70% yaitu 100% :

1. Pendapatan/Hari = Rp. 288000,-
2. BOK.hari = Rp. 188677,47,-
3. Keuntungan/hari = Rp. 288000 - Rp. 188677,47  
= Rp. 99322,53,-

Dengan mengurangi jumlah unit angkutan per rit/hari dari jumlah real yang didapat dari survey statis.

Untuk trayek ADL dengan mencoba pengurangan 2 armada dari total data armada reel survey statis 5 unit kendaraan menjadi 3 unit kendaraan yang beroperasi.

a. Pengurangan jumlah armada

1. Jumlah Armada reel - pengurangan armada = 5 - 2 = 3 unit
2. Total Rit/Hari = 32 rit

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Frekwensi/Hari} &= 32 \text{ rit} / 3 \text{ unit} \\
 &= 10 \text{ rit}
 \end{aligned}$$

b. Biaya operasional kendaraan trayek ADL

Diketahui:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Rit/hari} &= 10 \text{ rit} \\
 2. \text{ Pnp/rit Rata-rata} &= 7 \text{ pnp} \\
 3. \text{ Panjang Trayek} &= 18,12 \text{ km} \\
 4. \text{ Prod. Kend-km/hr} &= 186,63 \text{ km/hr} \\
 5. \text{ B. pokok kendaraan (Rp)} &= \text{Rp. } 1010,93 \\
 6. \text{ B.Pokok/hari (Rp)} &= \text{Rp } 1010,93 \times 186,63 \\
 &= \text{Rp. } 188677,46,-
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan untuk Trayek ADL Dapat Dilihat Pada Tabel 5.43

*Tabel 5.23 Hasil Perhitungan BOK*

Rute	Rit/hari	Pnp rata-rata / rit	Panjang Rute (Km)	B. pokok Kend/Km	Prod Kend.-km/hari	B.Pokok Kend/hari (Rp)	B.Pokok Penumpang-km	B. Pokok/Rit (km)	Biaya Pokok/hari km
ADL	10	7	18,12	84,24	186,64	188677,47	84,24	1526,52	15265,17

*Sumber : Perhitungan BOK*

Hasil untung dan rugi per kendaraan per hari dalam 1 unit kendaraan dapat dilihat di tabel 5.24

*Tabel 5.24 Solusi Perhitungan Untung Dan Rugi*

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
ADL	288000	188677,47	99322,53

*Sumber : Perhitungan BOK*

Untuk opsi pertama ini sangat menguntungkan dari segi pendapatan dan keuntungan bagi pengusaha angkutan umum dari tabel 5.24 diatas pengusaha bisa mendapatkan keuntungan per/hari hingga Rp 99322,53/hari maka sudah sangat cukup untuk membalikkan modal atau pun biaya operasional kendaraan. Tetapi dari sisi lain pasti ada pro dan kontra dalam suatu masalah. Mungkin ada yang setuju ataupun mungkin ada yang tidak setuju sehingga menghasilkan permasalahan antar pengusaha ataupun sopir.

## **2. Solusi Dengan Menaikkan Tarif Kendaraan**

Untuk opsi kedua untuk solusi pada trayek ADL dengan cara menaikkan tarif yang berlaku pada tarif yang ditentukan oleh pemerintah pasuruan sebesar Rp.4000. dengan menambahkan tarif ini sehingga bisa membantu pengusaha untuk mendapatkan keuntungan ataupun kembali modal. Untuk menambahkan tarif ini dengan menambahkan Rp.1000.

Data perhitungan pada rute ADL dengan penambahan Rp.1000 adalah sebagai berikut :

- a. Pnp rata-rata / rit = 7 penumpang
- b. Jumlah rit = 10 rit
- c. Tarif = Rp. 5.000,-

$$\begin{aligned} \text{d. Pendapatan Rata}^2 &= \text{Rp. } 5.000,- \times 7 \times 10 \\ &= \text{Rp. } 350.000,- \end{aligned}$$

Untuk perhitungan rute ADL dengan penambahan Rp 1000,- dapat dilihat pada tabel 5.25 dan 5.26

*Tabel 5.25 Penambahan Tarif Rp 1000,-*

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)	Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
ADL	10	7	5000	350000

*Tabel 5.26 BOK penambahan Tarif Rp 1000,-*

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
ADL	350000	188677,4657	161322,5343

*Sumber :Perhitungan BOK*

Untuk opsi kedua ini dengan cara menaikkan tarif yang berlaku di malang saat ini, hal ini sangat bisa membantu karena keuntungan per/hari semakin besar dibandingkan dengan pengurangan armada, tapi dalam sisi lain pasti juga ada masalah meskipun bukan dari pemilik angkutan ataupun sopir tapi dari masyarakat yang menggunakan pelayanan angkutan umum ini. Karena biaya semakin tinggi sehingga masyarakat kurang berminat untuk angkutan umum ini.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan Analisa dan Evaluasi pada Bab V, dapat disimpulkan beberapa hal, yang berkaitan dengan Trayek ADL yang menjadi objek studi skripsi kali ini, yaitu :

1. Kinerja Angkutan di Kota Malang, khususnya trayek ADL belum memenuhi standart kinerja yang ada, hal ini disebabkan beberapa poin yang ditinjau masih belum memenuhi standart kinerja yang ada. Antara lain Load Factor untuk standar kinerja yang ditetapkan oleh departemen jenderal perhubungan darat yaitu sebesar 70% tapi untuk trayek ADL yang menjadi objek studi tugas akhir kali ini masih di bawah dari nilai standart tersebut yaitu yang terbesar hanya mencapai 50%. Dan bisa dinyatakan dari hasil tersebut Trayek ADL itu sendiri tidak layak beroperasi di rute yang saat ini sudah ada.
2. Berdasarkan hasil analisa perhitungan pendapatan untung dan rugi trayek ADL secara rell masih ada yang mendapat kerugian dari pendapatan perhari yaitu sebesar Rp -19466,92.- dengan acuan tarif yang berlaku saat ini di kota malang. Solusi dari permasalahan ini yaitu dengan cara mengurangi jumlah armada dan menambahkan tarif yang berlaku saat ini sehingga semuwa trayek bisa mendapatkan keuntungan perhari.



## 5.2 Saran

1. Berdasarkan kesimpulan pada sub bab sebelumnya, penulis menyarankan untuk dilakukan peninjauan ulang untuk trayek ADL terutama pada penentuan jalur yang dilewati, apakah masih ada banyak peminat angkutan umum yang besar atau tidak, dikarenakan jumlah armada saat ini, diketahui terdapat 124 unit angkutan umum untuk trayek ADL yang mendapatkan izin beroperasi, tapi yang beroperasi hanya setengah angkutan umum saja.

2. Dilakukan pengurangan angkutan umum atau menambahkan tarif yang berlaku saat ini pada trayek ADL karena pada trayek ini keuntungan tidak sebanding dengan pendapatan yang didapat oleh angkutan pada trayek ADL ini. Di harapkan untuk instansi yang terkait (Dinas Perhubungan) untuk lebih mengendalikan pihak kepemilikan angkutan. Agar pelayanan kepada masyarakat dapat terjamin, dari segi pelayanan armada yang beroperasi setiap harinya. Dan diharapkan penentuan kembali waktu antara atau headway yang ada, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna saat ini, di mana headway tidak terlalu kecil maupun tidak terlalu besar sehingga tidak membuat penumpang menunggu lama. Karena hal tersebut bisa mengurangi keminatan masyarakat untuk menggunakan prasarana transportasi angkutan umum tersebut.

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.05
		Selesai	: 08.05

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1483 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.45
		Selesai	: 08.42

Trayek : ADL  
No. Plat : N 496 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Rico

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 08.11
		Selesai	: 09.11

Trayek : ADL  
No. Plat : N 903 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Sholikhul Amal

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 08.52
		Selesai	: 09.52

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1425 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Cahya

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi : Mulai : 09.20  
Selesai : 10.20

Trayek : ADL  
No. Plat : N 772 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Pak Mulyadi

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 09.40
		Selesai	: 10.40

Trayek : ADL  
No. Plat : N 681 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Toyib

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi : Mulai : 11.10

Selesai : 12.12

Trayek : ADL

No. Plat : N 1121 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]



## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.40
		Selesai	: 12.40

Trayek : ADL  
No. Plat : N 778 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Rico

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.05
		Selesai	: 13.05

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1483 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Sholikhul Amal

Koordinator : Ferry

[illegible]

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.33
		Selesai	: 13.33

Trayek : ADL  
No. Plat : N 496 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Cahya

Koordinator : Ferry

[illegible]

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.45
		Selesai	: 13.45

Trayek : ADL  
No. Plat : N 903 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Toyib

Koordinator : Ferry

[illegible]

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Sabtu, 11 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 13.05
		Selesai	: 14.05

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1425 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Pak Mulyadi

Koordinator : Ferry

[illegible]









# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 05.55
		Selesai	: 06.55

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1662 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 06.20
		Selesai	: 07.20

Trayek : ADL  
No. Plat : N 521 UC

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Riko

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 06.40
		Selesai	: 07.40

Trayek : ADL  
No. Plat : N 681 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Agung

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.00
		Selesai	: 08.00

Trayek : ADL  
No. Plat : N 425 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Katon

Koordinator : Ferry

[illegible]

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.15
		Selesai	: 08.15

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1238 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Fajar

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	:	07.35	Trayek	:	ADL
		Selesai	:	08.35	No. Plat	:	N 983 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Randy

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 10.35
		Selesai	: 11.35

Trayek : ADL  
No. Plat : N 521 UC

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Katon

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 10.55
		Selesai	: 11.55

Trayek : ADL  
No. Plat : N 681UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Fajar

Koordinator : Ferry

[illegible]



## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.15
		Selesai	: 12.15

Trayek : ADL  
No. Plat : N 425 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.45
		Selesai	: 12.45

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1238 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Rico

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.05
		Selesai	: 13.05

Trayek : ADL  
No. Plat : N 983 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Agung

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Minggu, 12 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.35
		Selesai	: 13.35

Trayek : ADL  
No. Plat : N 521 UC

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Amin

Koordinator : Ferry

[illegible]







## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.00
		Selesai	: 08.00

Trayek : ADL  
No. Plat : N 496 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]



## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.15
		Selesai	: 08.15

Trayek : ADL  
No. Plat : N 903 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Chris

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.35
		Selesai	: 08.35

Trayek : ADL  
No. Plat : N 521 UC

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : M. Ali

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.55
		Selesai	: 08.57

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1893 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Riko

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 08.14
		Selesai	: 09.14

Trayek : ADL  
No. Plat : N 681 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Elmipa

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 08.40
		Selesai	: 09.40

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1870 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Yunandha Tri P.

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 10.35
		Selesai	: 11.35

Trayek : ADL  
No. Plat : N 309 UC

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 10.55
		Selesai	: 11.55

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1483 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Chris

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.15
		Selesai	: 12.15

Trayek : ADL  
No. Plat : N 496 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : M. Ali

Koordinator : Ferry

[illegible]



## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.45
		Selesai	: 12.45

Trayek : ADL  
No. Plat : N 903 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Riko

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.05
		Selesai	: 13.05

Trayek : ADL  
No. Plat : N 521 UC

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Elmipa

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.35
		Selesai	: 13.35

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1893 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Yunandha Tri P.

Koordinator : Ferry

[illegible]







## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 05.50
		Selesai	: 06.51

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1662 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Sholikhul Amal

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal	:	Selasa, 14 Juni 2016				
Waktu / Durasi	:	Mulai	: 06.20	Trayek	:	ADL
		Selesai	: 07.20	No. Plat	:	N 1893 UB
Lokasi Ruas / Terminal	:					
Nama Surveyor	:	Stevan				
Koordinator	:	Ferry				

[illegible]



## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 06.45
		Selesai	: 07.44

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1220 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Riko

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.15
		Selesai	: 08.11

Trayek : ADL  
No. Plat : N 778 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Ray

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 07.35
		Selesai	: 08.35

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1121 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Cahya

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 08.05
		Selesai	: 09.01

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1662 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Yugo

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 10.45
		Selesai	: 11.45

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1662 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Cahya Buana

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.00
		Selesai	: 11.57

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1893 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Stevan

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.25
		Selesai	: 12.21

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1220 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Riko

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 11.55
		Selesai	: 12.55

Trayek : ADL  
No. Plat : N 778 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Yugo

Koordinator : Ferry

[illegible]



## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Juni 2016

Waktu / Durasi	:	Mulai	: 12.25
		Selesai	: 13.21

Trayek : ADL  
No. Plat : N 1121 UB

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Ray

Koordinator : Ferry

[illegible]

## SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN KENDARAAN DI DALAM KENDARAAN

Hari / Tanggal : Senin, 13 Juni 2016

Waktu / Durasi : Mulai : 12.45

Selesai : 13.45

Trayek : ADL

No. Plat : N 1662 UA

Lokasi Ruas / Terminal :

Nama Surveyor : Sholikhul Amal

Koordinator : Ferry

[illegible]







## SURVEY STATIS

Hari / Tanggal	:	14-Jun-16	
Waktu / Durasi	:	Mulai	: 7:00
		Selesai	: 18:00
Lokasi Ruas/Terminal	:	Terminal Landungsari	
Nama Surveyor	:	Ferry	
Koordinator	:	Ferry	

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 1662 UA	12	5:20	5:50			1
						0:25	0:30	
2	ADL	N 1893 UB	12	5:45	6:20			2
						0:30	0:25	
3	ADL	N 1220 UB	12	6:15	6:45			1
						0:25	0:30	
4	ADL	N 778 UA	12	6:40	7:15			2
						0:30	0:20	
5	ADL	N 1121 UB	12	7:10	7:35			2
						0:20	0:30	
6	ADL	N 1662 UA	12	7:30	8:05			1
						0:30	0:26	
7	ADL	N 842 UB	12	8:00	8:31			1
						0:26	0:31	
8	ADL	N 1589 UB	12	8:26	9:02			2
						0:32	0:37	
9	ADL	N 1256 UB	12	8:58	9:39			1
						0:36	0:26	
10	ADL	N 1728 UB	12	9:34	10:05			1
						0:27	0:40	
11	ADL	N 1662 UA	12	10:01	10:45			2
						0:38	0:15	
12	ADL	N 1893 UB	12	10:39	11:00			2
						0:20	0:25	
13	ADL	N 1220 UB	12	10:59	11:25			2
						0:21	0:30	
14	ADL	N 778 UA	12	11:20	11:55			1
						0:30	0:30	
15	ADL	N 1121 UB	12	11:50	12:25			1
						0:29	0:20	
16	ADL	N 1662 UA	12	12:19	12:45			1
						0:21	0:16	
17	ADL	N 842 UB	12	12:40	13:01			2
						0:18	0:35	
18	ADL	N 1589 UB	12	12:58	13:36			1
						0:33	0:38	
19	ADL	N 1256 UB	12	13:31	14:14			2
						0:39	0:44	
20	ADL	N 1728 UB	12	14:10	14:58			1
						0:40	0:23	
21	ADL	N 1662 UA	12	14:50	15:21			1
						0:29	0:36	
22	ADL	N 1893 UB	12	15:19	15:57			2
						0:31	0:25	
23	ADL	N 1220 UB	12	15:50	16:22			1
						0:30	0:33	
24	ADL	N 778 UA	12	16:20	16:55			2
						0:29	0:28	
25	ADL	N 1121 UB	12	16:49	17:23			1
						0:32	0:36	
26	ADL	N 1662 UA	12	17:21	17:59			2
						0:39	0:20	
27	ADL	N 842 UB	12	18:00	18:19			1

# SURVEY STATIS

Hari / Tanggal : 13-Jun-16  
Waktu / Durasi : Mulai : 7:00  
: Selesai : 18:00  
Lokasi Ruas/Terminal : Terminal Landungsari  
Nama Surveyor : Ferry  
Koordinator : Ferry

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 521 UC	12	5:40	6:00			1
						0:20	0:20	
2	ADL	N 309 UC	12	6:00	6:20			2
						0:25	0:20	
3	ADL	N 1483 UA	12	6:25	6:40			2
						0:21	0:20	
4	ADL	N 496 UB	12	6:46	7:00			1
						0:15	0:15	
5	ADL	N 903 UB	12	7:01	7:15			1
						0:20	0:20	
6	ADL	N 521 UC	12	7:21	7:35			2
						0:21	0:20	
7	ADL	N 1893 UB	12	7:42	7:55			1
						0:26	0:19	
8	ADL	N 681 UA	12	8:08	8:14			1
						0:21	0:26	
9	ADL	N 1870 UB	12	8:29	8:40			2
						0:29	0:29	
10	ADL	N 796 UB	12	8:58	9:09			2
						0:47	0:45	
11	ADL	N 521 UC	12	9:45	9:54			1
						0:25	0:41	
12	ADL	N 309 UC	12	10:10	10:35			1
						0:33	0:20	
13	ADL	N 1483 UA	12	10:43	10:55			2
						0:16	0:20	
14	ADL	N 496 UB	12	10:59	11:15			2
						0:30	0:30	
15	ADL	N 903 UB	12	11:29	11:45			1
						0:25	0:20	
16	ADL	N 521 UC	12	11:54	12:05			2
						0:18	0:30	
17	ADL	N 1893 UB	12	12:12	12:35			2
						0:32	0:23	
18	ADL	N 681 UA	12	12:44	12:58			2
						0:13	0:15	
19	ADL	N 1870 UB	12	12:57	13:13			1
						0:37	0:32	
20	ADL	N 796 UB	12	13:34	13:45			2
						0:24	0:19	
21	ADL	N 521 UC	12	13:58	14:04			1
						0:39	0:45	
22	ADL	N 309 UC	12	14:37	14:49			2
						0:21	0:36	
23	ADL	N 1483 UA	12	14:58	15:25			2
						0:34	0:34	
24	ADL	N 496 UB	12	15:32	15:59			1
						0:52	0:43	
25	ADL	N 903 UB	12	16:24	16:42			2
						0:29	0:46	
26	ADL	N 521 UC	12	16:53	17:28			1
						0:51	0:42	
27	ADL	N 1893 UB	12	17:44	18:10			1

# SURVEY STATIS

Hari / Tanggal : 12-Jun-16  
Waktu / Durasi : Mulai : 7:00  
: Selesai : 18:00  
Lokasi Ruas/Terminal : Terminal Landungsari  
Nama Surveyor : Ferry  
Koordinator : Ferry

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 1662 UA	12	5:25	5:55			1
						0:35	0:25	
2	ADL	N 521 UC	12	6:00	6:20			1
						0:25	0:20	
3	ADL	N 681 UA	12	6:25	6:40			1
						0:21	0:20	
4	ADL	N 425 UA	12	6:46	7:00			1
						0:15	0:15	
5	ADL	N 1238 UB	12	7:01	7:15			2
						0:20	0:20	
6	ADL	N 983 UB	12	7:21	7:35			1
						0:21	0:20	
7	ADL	N 521 UC	12	7:42	7:55			1
						0:26	0:19	
8	ADL	N 1238 UB	12	8:08	8:14			2
						0:31	0:30	
9	ADL	N 1176 UB	12	8:39	8:44			1
						0:19	0:25	
10	ADL	N 1190 UB	12	8:58	9:09			2
						0:47	0:45	
11	ADL	N 1662 UA	12	9:45	9:54			3
						0:25	0:41	
12	ADL	N 521 UC	12	10:10	10:35			2
						0:33	0:20	
13	ADL	N 681 UA	12	10:43	10:55			2
						0:16	0:20	
14	ADL	N 425 UA	12	10:59	11:15			2
						0:30	0:30	
15	ADL	N 1238 UB	12	11:29	11:45			2
						0:25	0:20	
16	ADL	N 983 UB	12	11:54	12:05			1
						0:18	0:30	
17	ADL	N 521 UC	12	12:12	12:35			2
						0:32	0:23	
18	ADL	N 1238 UB	12	12:44	12:58			1
						0:13	0:15	
19	ADL	N 1514 UB	12	12:57	13:13			2
						0:37	0:32	
20	ADL	N 1022 UA	12	13:34	13:45			2
						0:24	0:19	
21	ADL	N 1662 UA	12	13:58	14:04			1
						0:39	0:45	
22	ADL	N 521 UC	12	14:37	14:49			1
						0:21	0:36	
23	ADL	N 681 UA	12	14:58	15:25			1
						0:34	0:34	
24	ADL	N 425 UA	12	15:32	15:59			2
						0:52	0:43	
25	ADL	N 1238 UB	12	16:24	16:42			1
						0:29	0:46	
26	ADL	N 983 UB	12	16:53	17:28			2
						0:51	0:42	
27	ADL	N 521 UC	12	17:44	18:10			1



# SURVEY STATIS

Hari / Tanggal : 11-Jun-16  
Waktu / Durasi : Mulai : 7:00  
: Selesai : 18:00  
Lokasi Ruas/Terminal : Terminal Landungsari  
Nama Surveyor : Ferry  
Koordinator : Ferry

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 496 UB	12	5:30	5:54			2
						0:25	0:07	
2	ADL	N 1026 UA	12	5:55	6:01			2
						0:09	0:22	
3	ADL	N 1121 UB	12	6:04	6:23			2
						0:30	0:25	
4	ADL	N 778 UA	12	6:34	6:48			2
						0:23	0:17	
5	ADL	N 1483 UA	12	6:57	7:05			3
						0:26	0:40	
6	ADL	N 496 UB	12	7:23	7:45			1
						0:33	0:26	
7	ADL	N 903 UB	12	7:56	8:11			2
						0:19	0:41	
8	ADL	N 1425 UA	12	8:15	8:52			2
						0:44	0:28	
9	ADL	N 772 UA	12	8:59	9:20			2
						0:24	0:20	
10	ADL	N 681 UA	12	9:23	9:40			1
						0:31	0:30	
11	ADL	N 496 UB	12	9:54	10:10			2
						0:30	0:39	
12	ADL	N 1026 UA	12	10:24	10:49			1
						0:31	0:21	
13	ADL	N 1121 UB	12	10:55	11:10			2
						0:30	0:30	
14	ADL	N 778 UA	12	11:25	11:40			2
						0:24	0:25	
15	ADL	N 1483 UA	12	11:49	12:05			2
						0:24	0:28	
16	ADL	N 496 UB	12	12:13	12:33			2
						0:17	0:12	
17	ADL	N 903 UB	12	12:30	12:45			2
						0:25	0:20	
18	ADL	N 1425 UA	12	12:55	13:05			2
						0:32	0:45	
19	ADL	N 772 UA	12	13:27	13:50			1
						0:29	0:31	
20	ADL	N 681 UA	12	13:56	14:21			2
						0:38	0:37	
21	ADL	N 496 UB	12	14:34	14:58			4
						0:19	0:13	
22	ADL	N 1026 UA	12	14:53	15:11			3
						0:28	0:32	
23	ADL	N 1121 UB	12	15:21	15:43			2
						0:29	0:40	
24	ADL	N 778 UA	12	15:50	16:23			1
						0:29	0:31	
25	ADL	N 1483 UA	12	16:19	16:54			2
						0:33	0:26	
26	ADL	N 496 UB	12	16:52	17:20			1
						0:42	0:44	
27	ADL	N 903 UB	12	17:34	18:04			2

# SURVEY STATIS

Hari / Tanggal : 14-Jun-16  
Waktu / Durasi : Mulai : 7:00  
: Selesai : 18:00  
Lokasi Ruas/Terminal : Terminal Arjosari  
Nama Surveyor : William  
Koordinator : Ferry

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 1662 UA	12	6:51	7:25			3
						0:29	0:14	
2	ADL	N 1893 UB	12	7:20	7:39			2
						0:24	0:27	
3	ADL	N 1220 UB	12	7:44	8:06			5
						0:27	0:24	
4	ADL	N 778 UA	12	8:11	8:30			3
						0:24	0:24	
5	ADL	N 1121 UB	12	8:35	8:54			3
						0:26	0:26	
6	ADL	N 1662 UA	12	9:01	9:20			2
						0:24	0:38	
7	ADL	N 842 UB	12	9:25	9:58			2
						0:38	0:31	
8	ADL	N 1589 UB	12	10:03	10:29			1
						0:36	0:36	
9	ADL	N 1256 UB	12	10:39	11:05			1
						0:33	0:45	
10	ADL	N 1728 UB	12	11:12	11:50			2
						0:33	0:13	
11	ADL	N 1662 UA	12	11:45	12:03			2
						0:12	0:26	
12	ADL	N 1893 UB	12	11:57	12:29			3
						0:24	0:36	
13	ADL	N 1220 UB	12	12:21	13:05			2
						0:34	0:23	
14	ADL	N 778 UA	12	12:55	13:28			2
						0:26	0:22	
15	ADL	N 1121 UB	12	13:21	13:50			2
						0:24	0:20	
16	ADL	N 1662 UA	12	13:45	14:10			3
						0:15	0:19	
17	ADL	N 842 UB	12	14:00	14:29			2
						0:21	0:33	
18	ADL	N 1589 UB	12	14:21	15:02			1
						0:34	0:23	
19	ADL	N 1256 UB	12	14:55	15:25			1
						0:25	0:25	
20	ADL	N 1728 UB	12	15:20	15:50			3
						0:26	0:16	
21	ADL	N 1662 UA	12	15:46	16:06			2
						0:14	0:23	
22	ADL	N 1893 UB	12	16:00	16:29			3
						0:21	0:32	
23	ADL	N 1220 UB	12	16:21	17:01			2
						0:35	0:27	
24	ADL	N 778 UA	12	16:56	17:28			2
						0:25	0:36	
25	ADL	N 1121 UB	12	17:21	18:04			2
						0:37	0:24	
26	ADL	N 1662 UA	12	17:58	18:28			1
						0:24	0:29	
27	ADL	N 842 UB	12	18:22	18:57			1

## SURVEY STATIS

Hari / Tanggal	:	13-Jun-16	
Waktu / Durasi	:	Mulai	: 7:00
		Selesai	: 18:00
Lokasi Ruas/Terminal	:	Terminal Arjosari	
Nama Surveyor	:	William	
Koordinator	:	Ferry	

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 521 UC	12	7:00	7:26			1
						0:20	0:23	
2	ADL	N 309 UC	12	7:20	7:49			2
						0:20	0:19	
3	ADL	N 1483 UA	12	7:40	8:08			4
						0:20	0:15	
4	ADL	N 496 UB	12	8:00	8:23			3
						0:15	0:19	
5	ADL	N 903 UB	12	8:15	8:42			4
						0:20	0:27	
6	ADL	N 521 UC	12	8:35	9:09			4
						0:22	0:12	
7	ADL	N 1893 UB	12	8:57	9:21			4
						0:17	0:38	
8	ADL	N 681 UA	12	9:14	9:59			4
						0:26	0:22	
9	ADL	N 1870 UB	12	9:40	10:21			2
						0:39	0:36	
10	ADL	N 796 UB	12	10:19	10:57			2
						0:28	0:43	
11	ADL	N 521 UC	12	10:47	11:40			1
						0:48	0:22	
12	ADL	N 309 UC	12	11:35	12:02			4
						0:20	0:21	
13	ADL	N 1483 UA	12	11:55	12:23			4
						0:20	0:27	
14	ADL	N 496 UB	12	12:15	12:50			4
						0:30	0:20	
15	ADL	N 903 UB	12	12:45	13:10			3
						0:20	0:35	
16	ADL	N 521 UC	12	13:05	13:45			4
						0:30	0:16	
17	ADL	N 1893 UB	12	13:35	14:01			4
						0:20	0:23	
18	ADL	N 681 UA	12	13:55	14:24			2
						0:20	0:38	
19	ADL	N 1870 UB	12	14:15	15:02			3
						0:36	0:27	
20	ADL	N 796 UB	12	14:51	15:29			1
						0:25	0:43	
21	ADL	N 521 UC	12	15:16	16:12			3
						0:37	0:15	
22	ADL	N 309 UC	12	15:53	16:27			1
						0:26	0:36	
23	ADL	N 1483 UA	12	16:19	17:03			3
						0:32	0:26	
24	ADL	N 496 UB	12	16:51	17:29			2
						0:30	0:31	
25	ADL	N 903 UB	12	17:21	18:00			2
						0:33	0:31	
26	ADL	N 521 UC	12	17:54	18:31			1
						0:29	0:27	
27	ADL	N 1893 UB	12	18:23	18:58			2

# SURVEY STATIS

Hari / Tanggal : 12-Jun-16  
Waktu / Durasi : Mulai : 7:00  
: Selesai : 18:00  
Lokasi Ruas/Terminal : Terminal Arjosari  
Nama Surveyor : William  
Koordinator : Ferry

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 1662 UA	12	6:55	7:26			4
						0:25	0:23	
2	ADL	N 521 UC	12	7:20	7:49			4
						0:20	0:19	
3	ADL	N 681 UA	12	7:40	8:08			5
						0:20	0:15	
4	ADL	N 425 UA	12	8:00	8:23			2
						0:15	0:19	
5	ADL	N 1238 UB	12	8:15	8:42			3
						0:20	0:27	
6	ADL	N 983 UB	12	8:35	9:09			4
						0:22	0:23	
7	ADL	N 521 UC	12	8:57	9:32			2
						0:32	0:27	
8	ADL	N 1238 UB	12	9:29	9:59			3
						0:29	0:25	
9	ADL	N 1176 UB	12	9:58	10:24			2
						0:21	0:33	
10	ADL	N 1190 UB	12	10:19	10:57			3
						0:28	0:43	
11	ADL	N 1662 UA	12	10:47	11:40			3
						0:48	0:22	
12	ADL	N 521 UC	12	11:35	12:02			3
						0:20	0:21	
13	ADL	N 681 UA	12	11:55	12:23			2
						0:20	0:27	
14	ADL	N 425 UA	12	12:15	12:50			3
						0:30	0:20	
15	ADL	N 1238 UB	12	12:45	13:10			3
						0:20	0:35	
16	ADL	N 983 UB	12	13:05	13:45			2
						0:30	0:16	
17	ADL	N 521 UC	12	13:35	14:01			3
						0:20	0:23	
18	ADL	N 1238 UB	12	13:55	14:24			3
						0:20	0:38	
19	ADL	N 1514 UB	12	14:15	15:02			2
						0:36	0:27	
20	ADL	N 1022 UA	12	14:51	15:29			2
						0:25	0:43	
21	ADL	N 1662 UA	12	15:16	16:12			2
						0:37	0:15	
22	ADL	N 521 UC	12	15:53	16:27			3
						0:26	0:36	
23	ADL	N 681 UA	12	16:19	17:03			2
						0:32	0:26	
24	ADL	N 425 UA	12	16:51	17:29			2
						0:30	0:31	
25	ADL	N 1238 UB	12	17:21	18:00			2
						0:33	0:31	
26	ADL	N 983 UB	12	17:54	18:31			3
						0:29	0:27	
27	ADL	N 521 UC	12	18:23	18:58			2

## SURVEY STATIS

Hari / Tanggal	:	11-Jun-16	
Waktu / Durasi	:	Mulai	: 7:00
		Selesai	: 18:00
Lokasi Ruas/Terminal	:	Terminal Arjosari	
Nama Surveyor	:	William	
Koordinator	:	Ferry	

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		headway(menit)		Jumlah Penumpa ng (Orang)
				Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6			7
1	ADL	N 496 UB	12	6:10	6:58			
						0:39	0:20	2
2	ADL	N 1026 UA	12	6:49	7:18			
						0:20	0:34	1
3	ADL	N 1121 UB	12	7:09	7:52			
						0:34	0:18	1
4	ADL	N 778 UA	12	7:43	8:10			
						0:22	0:43	
5	ADL	N 1483 UA	12	8:05	8:53			3
						0:37	0:27	
6	ADL	N 496 UB	12	8:42	9:20			2
						0:29	0:41	
7	ADL	N 903 UB	12	9:11	10:01			3
						0:41	0:22	
8	ADL	N 1425 UA	12	9:52	10:23			3
						0:28	0:21	
9	ADL	N 772 UA	12	10:20	10:44			3
						0:20	0:17	
10	ADL	N 681 UA	12	10:40	11:01			4
						0:21	0:48	
11	ADL	N 496 UB	12	11:01	11:49			2
						0:42	0:30	
12	ADL	N 1026 UA	12	11:43	12:19			1
						0:29	0:27	
13	ADL	N 1121 UB	12	12:12	12:46			4
						0:28	0:24	
14	ADL	N 778 UA	12	12:40	13:10			2
						0:25	0:31	
15	ADL	N 1483 UA	12	13:05	13:41			2
						0:28	0:10	
16	ADL	N 496 UB	12	13:33	13:51			3
						0:12	0:21	
17	ADL	N 903 UB	12	13:45	14:12			3
						0:20	0:50	
18	ADL	N 1425 UA	12	14:05	15:02			2
						0:52	0:31	
19	ADL	N 772 UA	12	14:57	15:33			2
						0:28	0:33	
20	ADL	N 681 UA	12	15:25	16:06			1
						0:32	0:28	
21	ADL	N 496 UB	12	15:57	16:34			1
						0:24	0:28	
22	ADL	N 1026 UA	12	16:21	17:02			2
						0:36	0:15	
23	ADL	N 1121 UB	12	16:57	17:17			1
						0:14	0:39	
24	ADL	N 778 UA	12	17:11	17:56			2
						0:32	0:12	
25	ADL	N 1483 UA	12	17:43	18:08			2
						0:16	0:21	
26	ADL	N 496 UB	12	17:59	18:29			1
						0:24	0:12	
27	ADL	N 903 UB	12	18:23	18:41			1

## SURVEY STATIS

Hari / Tanggal	:	14-Jun-16	
Waktu / Durasi	:	Mulai	: 7:00
		Selesai	: 18:00
Lokasi Ruas/Terminal	:	Ruas Jalan	
Nama Surveyor	:	Fadli	
Koordinator	:	Ferry	

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6	7
1	ADL	N 1662 UA	12	6:26	6:26	3
2	ADL	N 1893 UB	12	6:56	6:56	4
3	ADL	N 1220 UB	12	7:21	7:21	3
4	ADL	N 778 UA	12	7:51	7:51	5
5	ADL	N 1121 UB	12	8:11	8:11	5
6	ADL	N 1662 UA	12	8:41	8:41	2
7	ADL	N 842 UB	12	9:07	9:07	3
8	ADL	N 1589 UB	12	9:38	9:38	4
9	ADL	N 1256 UB	12	10:15	10:15	2
10	ADL	N 1728 UB	12	10:41	10:41	3
11	ADL	N 1662 UA	12	11:21	11:21	3
12	ADL	N 1893 UB	12	11:36	11:36	6
13	ADL	N 1220 UB	12	12:01	12:01	3
14	ADL	N 778 UA	12	12:31	12:31	3
15	ADL	N 1121 UB	12	13:01	13:01	2
16	ADL	N 1662 UA	12	13:21	13:21	3
17	ADL	N 842 UB	12	13:37	13:37	4
18	ADL	N 1589 UB	12	14:12	14:12	3
19	ADL	N 1256 UB	12	14:50	14:50	4
20	ADL	N 1728 UB	12	15:34	15:34	3
21	ADL	N 1662 UA	12	15:57	15:57	3
22	ADL	N 1893 UB	12	16:33	16:33	4
23	ADL	N 1220 UB	12	16:58	16:58	2
24	ADL	N 778 UA	12	17:31	17:31	4
25	ADL	N 1121 UB	12	17:59	17:59	3
26	ADL	N 1662 UA	12	18:35	18:35	2
27	ADL	N 842 UB	12	18:55	18:55	2

## SURVEY STATUS

---

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6	7
1	ADL	N 521 UC	12	6:31	6:31	2
2	ADL	N 309 UC	12	7:01	7:01	2
3	ADL	N 1483 UA	12	7:21	7:21	3
4	ADL	N 496 UB	12	7:56	7:56	2
5	ADL	N 903 UB	12	8:26	8:26	4
6	ADL	N 521 UC	12	8:56	8:56	2
7	ADL	N 1893 UB	12	9:31	9:31	4
8	ADL	N 681 UA	12	9:56	9:56	4
9	ADL	N 1870 UB	12	10:31	10:31	3
10	ADL	N 796 UB	12	10:56	10:56	2
11	ADL	N 521 UC	12	11:31	11:31	2
12	ADL	N 309 UC	12	11:41	11:41	3
13	ADL	N 1483 UA	12	12:11	12:11	3
14	ADL	N 496 UB	12	12:31	12:31	6
15	ADL	N 903 UB	12	13:01	13:01	4
16	ADL	N 521 UC	12	13:31	13:31	6
17	ADL	N 1893 UB	12	14:56	14:56	6
18	ADL	N 681 UA	12	14:26	14:26	3
19	ADL	N 1870 UB	12	14:56	14:56	3
20	ADL	N 796 UB	12	15:26	15:26	2
21	ADL	N 521 UC	12	15:56	15:56	3
22	ADL	N 309 UC	12	16:26	16:26	2
23	ADL	N 1483 UA	12	16:56	16:56	3
24	ADL	N 496 UB	12	17:26	17:26	2
25	ADL	N 903 UB	12	17:56	17:56	2
26	ADL	N 521 UC	12	18:26	18:26	2
27	ADL	N 1893 UB	12	18:56	18:56	2

## SURVEY STATIS

Hari / Tanggal : 12-Jun-16  
 Waktu / Durasi : Mulai : 7:00  
 : Selesai : 18:00  
 Lokasi Ruas/Terminal : Ruas Jalan  
 Nama Surveyor : Fadli  
 Koordinator : Ferry

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6	7
1	ADL	N 1662 UA	12	6:31	6:31	3
2	ADL	N 521 UC	12	6:56	6:56	4
3	ADL	N 681 UA	12	7:16	7:16	4
4	ADL	N 425 UA	12	7:36	7:36	2
5	ADL	N 1238 UB	12	7:51	7:51	5
6	ADL	N 983 UB	12	8:11	8:11	4
7	ADL	N 521 UC	12	8:31	8:31	3
8	ADL	N 1238 UB	12	8:50	8:50	3
9	ADL	N 1176 UB	12	9:20	9:20	2
10	ADL	N 1190 UB	12	9:45	9:45	2
11	ADL	N 1662 UA	12	10:30	10:30	3
12	ADL	N 521 UC	12	11:11	11:11	5
13	ADL	N 681 UA	12	11:31	11:31	3
14	ADL	N 425 UA	12	11:51	11:51	6
15	ADL	N 1238 UB	12	12:21	12:21	6
16	ADL	N 983 UB	12	12:41	12:41	3
17	ADL	N 521 UC	12	13:11	13:11	6
18	ADL	N 1238 UB	12	13:34	13:34	3
19	ADL	N 1514 UB	12	13:49	13:49	3
20	ADL	N 1022 UA	12	14:21	14:21	4
21	ADL	N 1662 UA	12	14:40	14:40	2
22	ADL	N 521 UC	12	15:25	15:25	3
23	ADL	N 681 UA	12	16:01	16:01	2
24	ADL	N 425 UA	12	16:35	16:35	3
25	ADL	N 1238 UB	12	17:18	17:18	2
26	ADL	N 983 UB	12	18:04	18:04	2
27	ADL	N 521 UC	12	18:46	18:46	2



## SURVEY STATUS

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	
1	2	3	4	5	6	7
1	ADL	N 496 UB	12	6:30	6:30	1
2	ADL	N 1026 UA	12	6:37	6:37	2
3	ADL	N 1121 UB	12	6:59	6:59	2
4	ADL	N 778 UA	12	7:10	7:10	1
5	ADL	N 1483 UA	12	7:41	7:41	1
6	ADL	N 496 UB	12	8:21	8:21	3
7	ADL	N 903 UB	12	8:47	8:47	6
8	ADL	N 1425 UA	12	9:28	9:28	2
9	ADL	N 772 UA	12	9:56	9:56	2
10	ADL	N 681 UA	12	10:16	10:16	4
11	ADL	N 496 UB	12	10:46	10:46	3
12	ADL	N 1026 UA	12	11:25	11:25	3
13	ADL	N 1121 UB	12	11:46	11:46	4
14	ADL	N 778 UA	12	12:01	12:01	3
15	ADL	N 1483 UA	12	12:41	12:41	3
16	ADL	N 496 UB	12	13:09	13:09	6
17	ADL	N 903 UB	12	13:21	13:21	6
18	ADL	N 1425 UA	12	13:41	13:41	3
19	ADL	N 772 UA	12	14:26	14:26	2
20	ADL	N 681 UA	12	14:57	14:57	1
21	ADL	N 496 UB	12	15:34	15:34	1
22	ADL	N 1026 UA	12	15:47	15:47	2
23	ADL	N 1121 UB	12	16:19	16:19	2
24	ADL	N 778 UA	12	16:59	16:59	1
25	ADL	N 1483 UA	12	17:30	17:30	2
26	ADL	N 496 UB	12	17:56	17:56	1
27	ADL	N 903 UB	12	18:40	18:40	1

## Hasil Perhitungan Load Factor

Hari, Tanggal		Waktu
Sabtu, 11 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.05 sampai 08.05
	Tidak Sibuk	Pukul 11.10 sampai 12.10
Minggu, 12 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.46 sampai 08.46
	Tidak Sibuk	Pukul 12.05 sampai 13.05
Senin, 13 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.00 sampai 08.00
	Tidak Sibuk	Pukul 11.05 sampai 12.05
Selasa, 14 Juni 2016	Sibuk Pagi	Pukul 07.15 sampai 08.15
	Tidak Sibuk	Pukul 10.45 sampai 11.45

Load Factor
41%
41%
50%
33%
50%
33%
50%
41%

FREKUENSI K	
Jam	Sabtu, 11 Juni 2016
06:00 - 06:59	3
07:00-07:59	2
08:00-08:59	2
09:00-09:59	2
10:00-10:59	2
11:00-11:59	2
12:00-12:59	3
13:00-13:58	2
14:00-14:59	2
15:00-15:59	2
16:00-16:59	2
17:00-17:58	1

Keterangan Waktu	Sabtu, 11 Juni 2016
Waktu sibuk (06:00-09:59)	27.5
Waktu tidak sibuk (10:00-14:59)	28

KENDARAAN ANGKUTAN UMUM		
Jumlah Kendaraan Per Jam		
Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
2	2	2
4	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	3	3
3	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
1	2	2
1	2	2

Headway rata-rata (menit)		
Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
26.25	30	30
28	28	28

Headway (menit)			
Headway (menit)			
Sabtu, 11 Juni 2016	Minggu, 12 Juni 2016	Senin, 13 Juni 2016	Selasa, 14 Juni 2016
20	30	30	30
30	15	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	30	20	20
20	20	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	30	30	30
30	60	30	30
60	60	30	30

Hari, Tanggal	Waktu
Sabtu, 11 Juni 2016	07.45
	09.20
	11.40
	12.45
Minggu, 12 Juni 2016	06.20
	07.15
	10.55
	12.05
Senin, 13 Juni 2016	07.00
	08.20
	11.05
	12.25
Selasa, 14 Juni 2016	06.20
	07.15
	11.00
	12.25

---

### Kecepatan Perjalanan Pada Sibuk Pagi, dan Waktu Tidak Sibuk

Rute	Waktu tempuh(menit)
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	60
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	59
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	57
Terminal Arjosari - Terminal Landungsari	56

uk

Jarak Tempuh (Km)	Kecepatan perjalanan (km/jam)
18.12	19.41
18.12	19.07
18.12	19.07
18.12	19.41
18.12	19.07
18.12	18.12
18.12	19.07
18.12	19.41
18.12	18.12
18.12	19.07
18.12	19.41
18.12	18.12
18.12	19.41
18.12	18.43
18.12	19.07
18.12	19.41



**REKAPITULASI DATA**  
**SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN**

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin 13 Juni 2016  
 Pukul : 07.00-10.21  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	4	4	0.45	33
4	2	5	5	0.4	42
5	0.95	4	4	0.2375	33
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	4	1	0.45	33
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	5	1	0.22	42
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	5	3	0.15	42
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	4	7	0.27142857	33
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	61	60	4.79559524	508

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	2	0.75	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	1	2	0.225	8
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	1	1	0.3	8
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	2	6	0.38333333	17
14	1.9	3	7	0.2714286	25
15	1.3	2	3	0.43333333	17
16	0.8	0	3	0.2666667	0
Total	18.12	30	56	5.3122619	250

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	4	0.375	8
2	2.2	4	8	0.275	33
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	1	4	0.2375	8
6	1	1	4	0.25	8
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	5	7	0.27142857	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	46	59	4.87059524	383

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	4	0.375	17
2	2.2	3	7	0.3142857	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	2	1	0.3	17
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	5	6	0.38333333	42
14	1.9	5	6	0.3166667	42
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	44	57	4.955119	367

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	6	0.25	8
2	2.2	3	7	0.31428571	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	5	6	0.31666667	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	47	59	4.83011905	392

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	5	4	0.1125	42
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	5	7	0.2714286	42
15	1.3	5	3	0.43333333	42
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	50	61	4.7580952	417

**REKAPITULASI DATA**  
**SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN**

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa 14 Juni 2016  
 Pukul : 05.50-09.01  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	5	7	0.27142857	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	47	60	4.79559524	392

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	5	4	0.2375	42
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	4	1	0.45	33
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	5	7	0.2714286	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.7955952	458

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	5	3	0.15	42
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	5	7	0.27142857	42
15	1.3	5	3	0.43333333	42
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	50	60	4.79559524	417

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	6	1	0.45	50
8	0.45	6	2	0.225	50
9	0.5	6	2	0.25	50
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	7	3	0.15	58
13	2.3	6	6	0.38333333	50
14	1.9	3	7	0.2714286	25
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	66	60	4.7955952	550

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	6	1	0.45	50
8	0.45	6	2	0.225	50
9	0.5	6	2	0.25	50
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	7	3	0.15	58
13	2.3	6	6	0.38333333	50
14	1.9	3	7	0.27142857	25
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	66	60	4.79559524	550

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	1	2	0.225	8
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	1	1	0.3	8
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	2	6	0.38333333	17
14	1.9	3	7	0.2714286	25
15	1.3	2	3	0.43333333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	30	60	4.7955952	250

REKAPITULASI DATA

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Sabtu 11 Juni 2016  
 Pukul : 07.05-10.40  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	3	5	0.3	25
2	2.2	5	8	0.275	42
3	1.8	4	4	0.45	33
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	1	1	0.22	8
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	2	7	0.27142857	17
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	46	60	4.79559524	383

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	3	7	0.2714286	25
15	1.3	2	3	0.43333333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	41	60	4.7955952	342

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	6	1	0.45	50
8	0.45	6	2	0.225	50
9	0.5	6	2	0.25	50
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	6	6	0.38333333	50
14	1.9	3	7	0.27142857	25
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	65	60	4.79559524	542

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	2	1	0.3	17
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	5	6	0.38333333	42
14	1.9	5	7	0.2714286	42
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	44	60	4.7955952	367

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	2	1	0.3	17
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	5	6	0.38333333	42
14	1.9	5	7	0.27142857	42
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	44	60	4.79559524	367

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	5	7	0.2714286	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	47	60	4.7955952	392

## REKAPITULASI DATA SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Minggu 12 Juni 2016  
 Pukul : 05.55-08.35  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	1	1	0.45	8
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	3	7	0.27142857	25
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	41	60	4.79559524	342

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	4	8	0.275	33
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	1	4	0.2375	8
6	1	1	4	0.25	8
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	5	7	0.2714286	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	46	60	4.7955952	383

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	5	3	0.15	42
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	5	7	0.27142857	42
15	1.3	5	3	0.43333333	42
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	50	60	4.79559524	417

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	1	2	0.225	8
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	1	1	0.3	8
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	2	6	0.38333333	17
14	1.9	3	7	0.2714286	25
15	1.3	2	3	0.43333333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	30	60	4.7955952	250

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	4	4	0.45	33
4	2	5	5	0.4	42
5	0.95	4	4	0.2375	33
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	4	1	0.45	33
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	5	1	0.22	42
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	5	3	0.15	42
13	2.3	4	6	0.38333333	33
14	1.9	4	7	0.27142857	33
15	1.3	3	3	0.43333333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	61	60	4.79559524	508

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	4	8	0.275	33
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	1	4	0.2375	8
6	1	1	4	0.25	8
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	4	1	0.3	33
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	3	6	0.38333333	25
14	1.9	5	7	0.2714286	42
15	1.3	4	3	0.43333333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	46	60	4.7955952	383

**REKAPITULASI DATA**  
**SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN**

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin 13 Juni 2016  
 Pukul : 11.05-14.20  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	4	0.1125	33
13	2.3	4	6	0.383333	33
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	41	61	4.758095	342

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	3	3	0.15	25
13	2.3	2	6	0.383333	17
14	1.9	2	7	0.271429	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	36	60	4.795595	300

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	4	0.375	8
2	2.2	1	7	0.314286	8
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	5	4	0.2375	42
6	1	6	4	0.25	50
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	2	1	0.3	17
12	0.45	3	3	0.15	25
13	2.3	4	6	0.383333	33
14	1.9	2	6	0.316667	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	46	57	4.955119	383

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	6	0.25	17
2	2.2	2	7	0.314286	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	6	1	0.45	50
8	0.45	6	2	0.225	50
9	0.5	6	2	0.25	50
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	7	3	0.15	58
13	2.3	6	6	0.383333	50
14	1.9	3	6	0.316667	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	66	59	4.830119	550

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

**REKAPITULASI DATA**  
**SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN**

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa 14 Juni 2016  
 Pukul : 10.45-13.45  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	5	4	0.2375	42
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	4	1	0.45	33
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	3	6	0.383333	25
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	4	3	0.433333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	49	60	4.795595	408

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	1	6	0.383333	8
14	1.9	2	7	0.271429	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	34	60	4.795595	283

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	4	6	0.383333	33
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	41	60	4.795595	342

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	1	2	0.225	8
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	2	1	0.22	17
11	0.3	1	1	0.3	8
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	2	6	0.383333	17
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	30	60	4.795595	250

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	43	60	4.795595	358

REKAPITULASI DATA

# SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Sabtu 11 Juni 2016  
 Pukul : 11.10-14.05  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	4	5	0.4	33
5	0.95	5	4	0.2375	42
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	4	1	0.45	33
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	3	2	0.25	25
10	0.22	4	1	0.22	33
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	4	6	0.383333	33
14	1.9	5	7	0.271429	42
15	1.3	4	3	0.433333	33
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	3	3	0.15	25
13	2.3	2	6	0.383333	17
14	1.9	2	7	0.271429	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	36	60	4.795595	300

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	1	6	0.383333	8
14	1.9	2	7	0.271429	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	34	60	4.795595	283

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	3	3	0.15	25
13	2.3	2	6	0.383333	17
14	1.9	2	7	0.271429	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	36	60	4.795595	300

## REKAPITULASI DATA SURVEY PENUMPANG NAIK DAN TURUN DIDALAM KENDARAAN

Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Minggu 12 Juni 2016  
 Pukul : 10.35-11.05  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Nomor Segmen	Angkot Ke - 1				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 2				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	3	8	0.275	25
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	2	4	0.25	17
7	0.45	2	1	0.45	17
8	0.45	2	2	0.225	17
9	0.5	1	2	0.25	8
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	2	3	0.15	17
13	2.3	1	6	0.383333	8
14	1.9	2	7	0.271429	17
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	34	60	4.795595	283

Nomor Segmen	Angkot Ke - 3				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	6	1	0.45	50
8	0.45	6	2	0.225	50
9	0.5	6	2	0.25	50
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	7	3	0.15	58
13	2.3	6	6	0.383333	50
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	66	60	4.795595	550

Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 4				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	1	8	0.275	8
3	1.8	2	4	0.45	17
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	2	4	0.2375	17
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	5	1	0.45	42
8	0.45	5	2	0.225	42
9	0.5	5	2	0.25	42
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	5	1	0.3	42
12	0.45	6	3	0.15	50
13	2.3	5	6	0.383333	42
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	55	60	4.795595	458

Nomor Segmen	Angkot Ke - 5				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan umum	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	3	4	5	6
1	1.5	1	5	0.3	8
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	2	5	0.4	17
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	3	4	0.25	25
7	0.45	3	1	0.45	25
8	0.45	3	2	0.225	25
9	0.5	2	2	0.25	17
10	0.22	3	1	0.22	25
11	0.3	3	1	0.3	25
12	0.45	4	3	0.15	33
13	2.3	4	6	0.383333	33
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	2	3	0.433333	17
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	41	60	4.795595	342

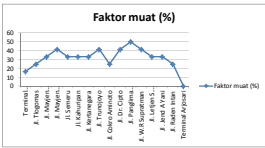
Nomor Segmen	Dst Angkot Ke - 6				
	Panjang Segemen (km)	PNP dalam angkutan	Waktu Tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)	Faktor Muat (%)
1	2	7	8	9	10
1	1.5	2	5	0.3	17
2	2.2	2	8	0.275	17
3	1.8	3	4	0.45	25
4	2	3	5	0.4	25
5	0.95	3	4	0.2375	25
6	1	4	4	0.25	33
7	0.45	6	1	0.45	50
8	0.45	6	2	0.225	50
9	0.5	6	2	0.25	50
10	0.22	6	1	0.22	50
11	0.3	6	1	0.3	50
12	0.45	7	3	0.15	58
13	2.3	6	6	0.383333	50
14	1.9	3	7	0.271429	25
15	1.3	3	3	0.433333	25
16	0.8	0	4	0.2	0
Total	18.12	66	60	4.795595	550



# REKAPITULASI DATA

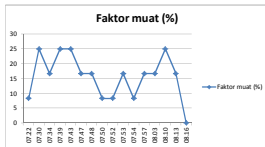
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Senin, 13 Juni 2016  
Pukul : 07.00  
Kapasitas Kendaraan : 12

Segmen	Pemumpang diin Angkot	Faktor muat (%)
Terminal Landungsari	2	17
Jl. Thyogman	3	25
Jl. Mayjen Harsono	4	33
Jl. Mayjen Tumutan	5	42
Jl. Soekarno	4	33
Jl. Kahatung	4	33
Jl. Kertajaya	4	33
Jl. Tunggajaya	5	42
Jl. Cakra Andono	3	25
Jl. Dr. Cipto	5	42
Jl. Pahlawan Sudirman	6	50
Jl. W. S. Soereman	5	42
Jl. Laga S. Paman	4	33
Jl. Jend. A. Yani	4	33
Jl. Soekarno	3	25
Terminal Arjosari	0	0
Total	63	388



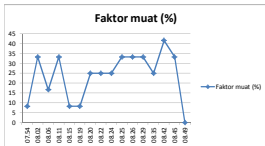
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Senin, 13 Juni 2016  
Pukul : 07.20  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	2	07.22	8
2	3	8	07.30	25
3	2	4	07.34	17
4	3	6	07.39	25
5	3	6	07.43	25
6	2	4	07.47	17
7	2	1	07.48	17
8	1	2	07.50	8
9	1	2	07.52	8
10	2	1	07.53	17
11	1	1	07.54	8
12	1	2	07.55	17
13	2	6	08.05	17
14	3	7	08.10	25
15	2	3	08.13	17
16	0	3	08.16	0
Total	50	66		256



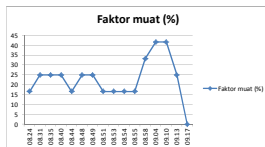
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Senin, 13 Juni 2016  
Pukul : 07.50  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	4	07.54	8
2	4	8	08.02	33
3	2	4	08.06	17
4	4	5	08.11	33
5	1	4	08.15	8
6	1	4	08.19	8
7	3	6	08.25	25
8	3	2	08.27	25
9	3	2	08.34	25
10	4	1	08.35	33
11	4	1	08.36	33
12	4	3	08.39	33
13	3	6	08.35	25
14	5	7	08.42	42
15	0	4	08.45	0
Total	46	59		383



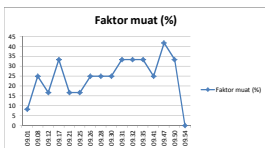
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Senin, 13 Juni 2016  
Pukul : 08.20  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	4	08.24	17
2	3	7	08.31	25
3	3	4	08.35	25
4	3	5	08.40	25
5	2	4	08.44	17
6	3	4	08.48	25
7	3	1	08.49	25
8	2	2	08.53	17
9	2	2	08.53	17
10	2	1	08.54	17
11	2	1	08.55	17
12	4	3	08.58	33
13	5	6	09.04	42
14	5	6	09.30	42
15	3	3	09.33	25
16	0	4	09.37	0
Total	44	57		367



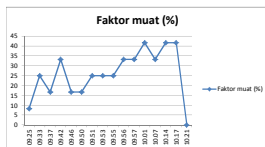
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Senin, 13 Juni 2016  
Pukul : 08.55  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	6	09.01	8
2	3	7	09.08	25
3	1	4	09.12	17
4	4	5	09.17	33
5	2	4	09.21	17
6	2	4	09.25	17
7	3	1	09.26	25
8	2	2	09.29	25
9	3	2	09.30	25
10	4	1	09.31	33
11	4	1	09.32	33
12	4	3	09.35	33
13	3	6	09.41	25
14	5	6	09.47	42
15	4	3	09.50	33
16	0	4	09.54	0
Total	47	59		392



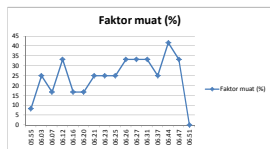
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Senin, 13 Juni 2016  
Pukul : 09.20  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	5	5	09.25	8
2	3	8	09.33	25
3	2	4	09.37	17
4	4	5	09.42	33
5	2	4	09.46	17
6	4	4	09.50	33
7	3	1	09.51	25
8	3	2	09.53	25
9	3	2	09.55	25
10	4	1	09.56	33
11	4	1	09.57	33
12	5	4	10.01	42
13	4	6	10.07	33
14	5	7	10.14	42
15	5	3	10.17	42
16	0	4	10.21	0
Total	50	61		417



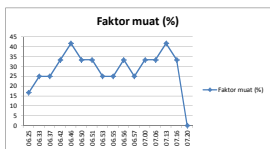
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
Pukul : 05.50  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perhimpangan dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	5	05.55	8
2	3	8	06.03	25
3	2	4	06.07	17
4	4	5	06.12	33
5	2	4	06.16	17
6	2	4	06.20	17
7	3	1	06.21	25
8	2	2	06.23	25
9	3	2	06.25	25
10	4	1	06.26	33
11	1	1	06.27	33
12	4	4	06.31	33
13	3	6	06.37	25
14	5	7	06.44	42
15	4	3	06.47	33
16	0	4	06.51	0
Total	47	61		392



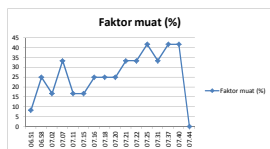
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
Pukul : 06.20  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perhimpangan dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	5	06.25	17
2	3	8	06.31	25
3	3	4	06.37	25
4	4	5	06.42	33
5	5	4	06.46	42
6	4	4	06.50	33
7	4	1	06.51	33
8	3	2	06.53	25
9	3	2	06.55	25
10	4	1	06.56	33
11	3	1	06.57	25
12	4	3	07.00	33
13	4	6	07.06	33
14	5	7	07.13	42
15	4	3	07.16	33
16	0	4	07.20	0
Total	55	60		458



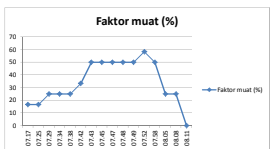
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
Pukul : 06.45  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perhimpangan dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	6	06.51	8
2	3	7	06.58	25
3	2	4	07.02	17
4	4	5	07.07	33
5	2	4	07.11	17
6	2	4	07.15	17
7	3	1	07.16	25
8	3	2	07.18	25
9	1	2	07.20	25
10	4	1	07.21	33
11	4	1	07.22	33
12	5	3	07.25	42
13	4	6	07.31	33
14	5	6	07.37	42
15	5	3	07.40	42
16	0	4	07.44	0
Total	50	59		493



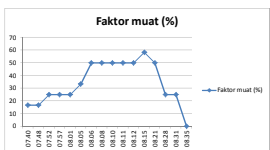
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
Pukul : 07.15  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perhimpangan dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	2	07.17	17
2	2	8	07.25	17
3	3	4	07.29	25
4	3	5	07.34	25
5	3	4	07.38	25
6	4	4	07.42	33
7	6	1	07.43	50
8	6	2	07.45	50
9	6	2	07.47	50
10	6	1	07.48	50
11	6	1	07.49	50
12	7	1	07.52	50
13	6	6	07.58	50
14	3	7	08.05	25
15	3	3	08.08	25
16	0	3	08.11	0
Total	66	56		550



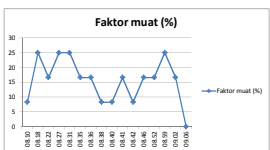
Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
Pukul : 07.35  
Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	perhimpangan dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	5	07.40	17
2	2	9	07.49	17
3	3	6	07.52	25
4	3	5	07.57	25
5	3	4	08.01	25
6	4	4	08.05	33
7	6	1	08.06	50
8	6	2	08.08	50
9	6	2	08.10	50
10	6	1	08.11	50
11	6	1	08.12	50
12	7	3	08.15	58
13	6	6	08.21	50
14	3	7	08.28	25
15	3	3	08.31	25
16	0	4	08.35	0
Total	66	60		550



Nama / Kode Trayek : ADL  
Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
Pukul : 08.05  
Kapasitas Kendaraan : 12

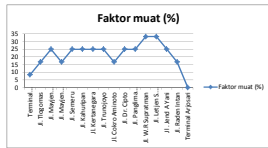
no. Segmen	perhimpangan dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	5	08.30	8
2	3	8	08.38	25
3	2	4	08.42	17
4	3	5	08.27	25
5	3	4	08.31	25
6	2	4	08.35	17
7	2	1	08.36	17
8	1	2	08.38	8
9	1	2	08.40	8
10	2	1	08.41	17
11	1	1	08.42	8
12	2	4	08.46	17
13	2	5	08.52	17
14	3	7	08.59	25
15	2	3	09.02	17
16	0	4	09.06	0
Total	30	61		250



# REKAPITULASI DATA

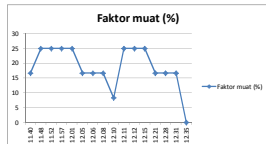
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin, 13 Juni 2016  
 Pukul : 11.05  
 Kapasitas Kendaraan : 12

Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
Terminal Lingseng	1	11.30	8
R. Tlogomati	2	11.58	17
R. Mayjen Haryono	3	11.25	25
R. Mayjen Pahlawan	2	11.27	17
R. Seneca	3	11.34	25
R. Kobergun	3	11.35	25
R. Kobergun	3	11.38	25
R. Trianggono	3	11.38	25
R. Cakra Andhika	3	11.40	25
R. Ds. Cijati	3	11.41	25
R. Pawitana Sudirman	3	11.42	25
R. W.P. Setiawan	4	11.46	33
R. Lelisa S. Purman	4	11.52	33
R. Andri A. Nani	3	11.59	25
R. Bala Hutan	2	12.00	17
Terminal Ajinom	0	12.06	0
Total	41		340



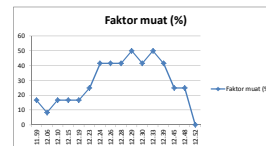
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin, 13 Juni 2016  
 Pukul : 11.35  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	5	11.40	17
2	3	8	11.48	25
3	3	4	11.52	25
4	3	2	11.57	25
5	3	4	12.01	25
6	2	4	12.05	17
7	2	1	12.06	17
8	2	2	12.08	17
9	1	2	12.10	8
10	3	1	12.11	25
11	3	1	12.12	25
12	3	2	12.15	36
13	2	6	12.21	17
14	2	7	12.28	17
15	2	3	12.31	17
16	0	4	12.35	0
Total	36	95		300



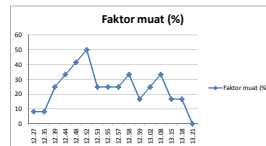
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin, 13 Juni 2016  
 Pukul : 11.55  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	4	11.59	17
2	1	7	12.06	8
3	2	4	12.10	17
4	2	5	12.15	17
5	2	4	12.19	17
6	3	4	12.23	25
7	5	1	12.24	42
8	5	2	12.26	42
9	5	2	12.28	42
10	6	1	12.29	50
11	5	1	12.30	42
12	6	3	12.33	50
13	5	6	12.39	42
14	3	6	12.45	25
15	3	3	12.48	17
16	0	4	12.52	0
Total	55	57		458



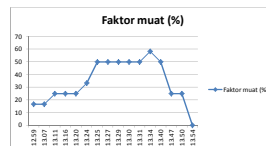
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin, 13 Juni 2016  
 Pukul : 12.25  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	2	12.27	8
2	1	8	12.35	8
3	3	4	12.39	25
4	4	5	12.44	33
5	5	4	12.46	42
6	5	4	12.52	50
7	3	1	12.53	25
8	3	2	12.55	25
9	3	2	12.57	25
10	4	1	12.58	33
11	2	1	12.59	17
12	3	3	13.02	25
13	4	6	13.08	33
14	2	7	13.15	17
15	2	3	13.18	17
16	0	3	13.21	0
Total	46	56		383



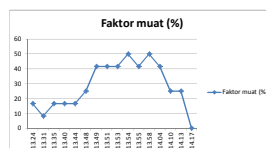
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin, 13 Juni 2016  
 Pukul : 12.55  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	4	12.59	17
2	2	8	13.07	17
3	3	4	13.11	25
4	3	5	13.16	25
5	3	4	13.20	25
6	4	4	13.24	33
7	6	1	13.25	50
8	6	2	13.27	50
9	5	2	13.29	50
10	6	1	13.30	50
11	5	1	13.31	50
12	7	3	13.34	58
13	6	6	13.40	50
14	3	7	13.47	25
15	3	3	13.50	25
16	0	4	13.54	0
Total	66	60		550



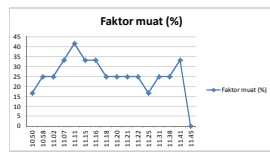
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Senin, 13 Juni 2016  
 Pukul : 13.20  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	4	13.24	17
2	1	7	13.31	8
3	2	4	13.35	17
4	2	5	13.40	17
5	2	4	13.44	17
6	2	4	13.46	25
7	5	1	13.49	42
8	5	2	13.53	42
9	5	2	13.53	42
10	6	1	13.54	50
11	5	1	13.55	42
12	6	3	13.58	50
13	5	6	14.04	42
14	5	5	14.10	25
15	3	3	14.13	25
16	0	4	14.17	0
Total	65	57		458



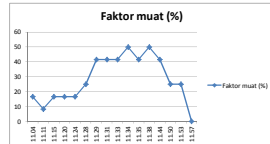
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
 Pukul : 10.45  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	5	10.50	17
2	3	8	10.58	25
3	3	4	11.02	25
4	4	5	11.07	33
5	5	4	11.11	42
6	4	4	11.15	33
7	4	1	11.16	33
8	5	2	11.18	35
9	3	2	11.20	25
10	3	1	11.21	25
11	5	1	11.22	25
12	2	3	11.25	17
13	3	6	11.31	25
14	3	7	11.38	25
15	4	3	11.41	33
16	0	0	11.45	0
Total	69	60		408



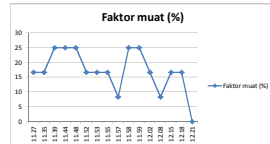
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
 Pukul : 11.00  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	4	11.04	17
2	1	7	11.11	8
3	2	4	11.15	17
4	2	5	11.20	17
5	2	4	11.24	17
6	3	4	11.28	25
7	5	1	11.29	42
8	5	2	11.31	42
9	5	2	11.33	42
10	6	1	11.34	50
11	5	1	11.35	42
12	6	3	11.38	50
13	5	6	11.44	42
14	3	5	11.50	25
15	3	3	11.53	25
16	0	0	11.57	0
Total	65	57		458



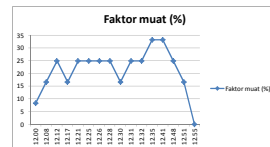
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
 Pukul : 11.25  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	2	2	11.27	17
2	2	8	11.35	17
3	3	4	11.39	25
4	3	5	11.44	25
5	3	4	11.48	25
6	2	4	11.52	17
7	2	1	11.53	17
8	2	2	11.55	17
9	1	2	11.57	8
10	3	1	11.58	25
11	3	1	11.59	25
12	2	3	12.02	17
13	1	6	12.08	8
14	2	7	12.15	17
15	2	3	12.18	17
16	0	3	12.21	0
Total	39	56		376



Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
 Pukul : 11.55  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	5	12.00	8
2	2	8	12.08	17
3	3	4	12.12	25
4	2	5	12.17	17
5	3	4	12.21	25
6	3	4	12.25	25
7	3	1	12.26	25
8	3	2	12.28	25
9	2	2	12.30	17
10	3	1	12.31	25
11	3	1	12.32	25
12	4	6	12.38	33
13	3	3	12.41	33
14	3	7	12.48	25
15	2	3	12.51	17
16	0	4	12.55	0
Total	41	60		342



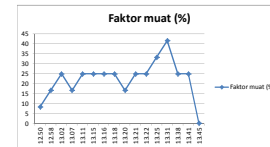
Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
 Pukul : 12.25  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	2	12.27	8
2	2	8	12.35	17
3	2	4	12.39	17
4	3	5	12.44	25
5	3	4	12.48	25
6	2	4	12.52	17
7	2	1	12.53	17
8	1	2	12.55	8
9	1	2	12.57	8
10	2	1	12.58	17
11	1	1	12.59	8
12	2	3	13.02	17
13	2	6	13.08	17
14	3	7	13.15	25
15	2	3	13.18	17
16	0	3	13.21	0
Total	30	56		250



Nama / Kode Trayek : ADL  
 Hari : Selasa, 14 Juni 2016  
 Pukul : 12.45  
 Kapasitas Kendaraan : 12

no. Segmen	penumpang dalam angkutan umum	Waktu tempuh (menit)	Waktu tempuh per segmen	Faktor muat (%)
1	1	5	12.50	8
2	2	8	12.58	17
3	3	4	13.02	25
4	2	5	13.07	17
5	3	4	13.11	25
6	3	4	13.15	25
7	3	1	13.16	25
8	3	2	13.18	25
9	2	2	13.20	17
10	3	1	13.21	25
11	3	1	13.22	25
12	4	3	13.25	33
13	4	6	13.31	42
14	5	7	13.38	25
15	3	3	13.41	25
16	0	4	13.45	0
Total	41	60		358



No.	Produksi Per Kendaraan	Satuan
1	Km tempuh/rit	Km
2	Frekuensi/ hari	rit
3	Km tempuh/hari	km.hr
4	Penumpang/rit rata-rata	pnp
5	penumpang/hari	pnp
6	Hari Operasi/Bulan	hari
7	Penumpang/Bulan	Km
8	Km tempuh/Bulan	pnp
9	Km Tempuh/Tahun	km/th
10	Penumpang/Tahun	pnp

#### Biaya Penyusutan Kendaraan

Rute	Harga Penyusutan Kendaraan	Masa Penyusutan
ADL	80,000,000	5

#### Biaya Bahan Bakar Kendaraan

Rute	BBM/Kend/Hari(Liter)	Km-Tempuh Hari
ADL	18	111.98

#### Biaya Ban

Rute	Jumlah ban	Jumlah Pemakaian Ban
ADL	4	4

#### Biaya Service Kecil

Rute	Prod.kend-km/Bln	Biaya Bahan
ADL	3359.45	120,000

#### Biaya Service Besar

Rute	Servis setiap km tempuh	Oli Gardan (RP)
ADL	12000	40,000

#### Biaya Overhoul Mesin

Rute	Overhoul (Tahun)	Dilakukan (4 tahun sekali)
ADL	4	161253.5

Biaya Retribusi Terminal

Rute	B. Retribusi Terminal/hari	Prod.Kend-km/hari
ADL	5,000	111.98

Biaya STNK

Rute	Biaya STNK	Prod.Kend-km/Tahun
ADL	300,000	40313.38

Biaya KIR

Rute	Frekuensi KIR/tahun	Biaya KIR (Rp)
ADL	2	120,000

No.	Keterangan	Satuan
1	Penyusutan Kendaraan	Km.
2	BBM	Km.
3	Ban	Km.
4	Servis Kecil	Km.
5	Servis Besar	Km.
6	Overhaul Mesin	Km.
7	Retribusi Terminal	Km.
8	STNK	Km.
9	KIR	Km.
	Total	

Rute	Frekuensi izin trayek/tahun	Biaya satu kali izin trayek (Rp)
ADL	2	150,000

Rute	Prod. Kend/tahun	Total
ADL	40313.376	305,000

Rute	B. Langsung	B. tidak Langsung
1	2	3
ADL	1666.52	7.57

Rute	Biaya Pokok (Rp)	Prod.Kend-km/Hari
ADL	1674.09	111.98

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit
ADL	6	7

Rute	Rit/hari	Pnp rata-rata / rit
ADL	6	7

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)
ADL	168000	187466.92

Rute	Jumlah Pnp Rata2/rit	Faktor Pengisian (%)
ADL	7	58.33

Rute Angkutan
ADL
18.12
6
111.98
7
42
30
1260
3359.45
40313.38
15120

Prd. Kendaraan KM/tahun	Penyusutan/Kend-km (RP)
40313.38	396.89

Harga BBM/Liter	Biaya BBM/Kend/Hari	Biaya BBM/Kend-km
6,900	124200	1109.11

Daya Tahan Ban/Kend-km(12 bulan)	Harga Ban/buah	Biaya Ban/Kend-km (RP)
40313.38	290,600	28.83

Biaya Service Kecil/Kend-km (RP)
35.72

Oli Perseneling (RP)	Busi (RP)	Filter Oli (RP)
40,000	4333.33	4,833

Biaya Overhoul (RP)	Biaya Overhoul/Kend.-km (Rp)
3,500,000	21.7



B. Retribusi Terminal/Kend.-km
44.65

Biaya STNK/Kend.-km
7.44

Biaya KIR/tahun	Prod.Kend-km/Tahun	Biaya KIR/Kend-km (Rp)
240,000	40313.38	5.95

Rute Angkutan
ADL
396.89
1109.11
28.83
35.72
16.22
21.70
44.65
7.44
5.95
1666.52

Biaya izin trayek/tahun	Biaya Paguyuban/tahun (Rp)	Total
300000	5,000	305,000

Biaya Pengolahan/ Kend,-km
7.57

Biaya Pokok	Prod.Kend-km/Hari	Biaya Pokok Kendaraan/Hari
$4=(2)+(3)$	5	$6=(4)\times(5)$
1674.09	111.98	187466.92

Kapasitas Kendaraan	Biaya Pokok Kendaraan/Hari	Biaya Pokok pnp-km
12	187466.92	139.51

Tarif	Pendapatan Rata-rata/hr
4000	168000

Panjang Rute (Km)	B. pokok Kend/Km	Prod Kend.-km/hari
18.12	139.51	111.98

Rugi/hari (Rp)
-19466.92

Fiter Udara (RP)	Upah Servis (RP)	Biaya Servs Besar
5416.67	100,000	16.22

Kapasitas Kendaraan	Biaya Pokok pnp-km
7	$8 = (4)/(7)$
6	279.01

B.Pokok Kend/hari (Rp)	B.Pokok Penumpang-km	B. Pokok/Rit (Rp)	Biaya Pokok/Hari
187466.92	139.51	2527.87	15167.23









Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)
ADL	6	8	4000

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
ADL	192000	188677.47	3322.53

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)
ADL	6	12	4000

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
ADL	288000	188677.47	99322.53

No.	Produksi Per Kendaraan	Satuan	Rute Angkutan
			ADL
1	Km tempuh/rit	Km	18.12
2	Frekuensi/ hari	rit	10
3	Km tempuh/hari	km.hr	186.636
4	Penumpang/rit rata-rata	pnp	7
5	penumpang/hari	pnp	70
6	Hari Operasi/Bulan	hari	30
7	Penumpang/Bulan	Km	2100
8	Km tempuh/Bulan	pnp	5599.08
9	Km Tempuh/Tahun	km/th	67188.96
10	Penumpang/Tahun	pnp	25200

#### Biaya Penyusutan Kendaraan

Rute	Harga Kendaraan	Masa Penyusutan	Prd. Kendaraan KM/tahun
ADL	80,000,000	5	67188.96

#### Biaya Bahan Bakar Kendaraan

Rute	BBM/Kend/Hari(Liter)	Km-Tempuh Hari	Harga BBM/Liter
ADL	18	186.636	6,900

#### Biaya Ban

Rute	Jumlah ban	Jumlah Pemakaian Ban	Daya Tahan Ban/Kend-km(12 bulan)
ADL	4	4	67188.96

#### Biaya Service Kecil

Rute	Prod.kend-km/Bln	Biaya Bahan	Biaya Service Kecil/Kend-km (RP)
ADL	5599.08	120,000	21.43209242

#### Biaya Service Besar

Rute	Servis setiap km tempuh	Oli Gardan (RP)	Oli Perseneling (RP)
ADL	12000	40,000	40,000

Biaya Overhoul Mesin

Rute	Overhoul (Tahun)	Dilakukan (4 tahun sekali)	Biaya Overhoul (RP)
ADL	4	268755.84	3,500,000

Biaya Retribusi Terminal

Rute	B. Retribus Terminal/hari	Prod.Kend-km/hari	B. Retribusi Terminal/Kend.-km
ADL	5,000	186.636	26.79011552

Biaya STNK

Rute	Biaya STNK	Prod.Kend-km/Tahun	Biaya STNK/Kend.-km
ADL	300,000	67188.96	4.465019253

Biaya KIR

Rute	Frekuensi KIR/tahun	Biaya KIR (Rp)	Biaya KIR/tahun
ADL	2	120,000	240,000

No.	Keterangan	Satuan	Rute Angkutan
			ADL
1	Penyusutan Kendaraan	Km.	238.13
2	BBM	Km.	665.47
3	Ban	Km.	17.30
4	Servis Kecil	Km.	21.43
5	Servis Besar	Km.	16.22
6	Overhoul Mesin	Km.	13.02
7	Retribusi Terminal	Km.	26.79
8	STNK	Km.	4.47
9	KIR	Km.	3.57
Total			1006.40

Rute	Frekuensi izin trayek/tahun	Biaya satu kali izin trayek (Rp)	Biaya izin trayek/tahun
ADL	2	150,000	300000

Rute	Prod. Kend/tahun	Total	Biaya Pengolahan/ Kend,-km (Rp)
ADL	67188.96	305,000	4.539436241

Rute	B. langsung (Rp)	B. tidak Langsung (Rp)	Biaya Pokok
1	2	3	4=(2)+(3)
ADL	1006.398784	4.539436241	1010.93822

Rute	Biaya Pokok (Rp)	Prod.Kend-km/Hari	Kapasitas Kendaraan
ADL	1010.93822	186.636	12

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)
ADL	10	7	4000

Rute	Rit/hari	Pnp rata-rata / rit	Panjang Rute (Km)
ADL	10	7	18.12

Rute	Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
ADL	280000	188677.47	91322.53

Penambahan Rp 500,-

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)
ADL	10	7	4500

Penambahan Rp 1000,-

Rute	Rit/hr	Pnp rata-rata / rit	Tarif (Rp)
ADL	10	7	5000

Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
192000

Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
288000

Penyusutan/Kend-km (RP)
238.1343602

Biaya BBM/Kend/Hari	Biaya BBM/Kend-km
124200	665.4664695

Harga Ban/buah	Biaya Ban/Kend-km (RP)
290,600	17.30046127

Busi (RP)	Filter Oli (RP)	Flter Udara (RP)
4333.333333	4,833	5416.666667

Biaya Overhoul/Kend.-km (Rp)
13.02297282

Prod.Kend-km/Tahun	Biaya KIR/Kend-km (Rp)
67188.96	3.572015403

Biaya Paguyuban/tahun (Rp)	Total
5,000	305,000

Prod.Kend-km/Hari	Biaya Pokok Kendaraan/Hari	Kapasitas Kendaraan
5	$6=(4) \times (5)$	7
186.636	188677.4657	12

Biaya Pokok Kendaraan/Hari (Rp)	Biaya Pokok pnp-km
188677.4657	84.2448517

Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
280000

B. pokok Kend/Km	Prod Kend.-km/hari	B.Pokok Kend/hari (Rp)
84.2448517	186.636	188677.4657

Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
315000

Rute
ADL

Pendapatan Rata-rata/hr (Rp)
350000

Rute
ADL



Upah Servis (RP)	Biaya Servs Besar
100,000	16.21527778

Biaya Pokok pnp-km (Rp)
8 = (4)/(7)
84.2448517



B.Pokok Penumpang -km	B. Pokok/Rit (km)	Biaya Pokok/Hari km
84.2448517	1526.516713	15265.16713

Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
315000	188677.4657	126322.5343

Pendapatan/hr (Rp)	BOK/Hari (Rp)	Untung/hari (Rp)
350000	188677.4657	161322.5343





